

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ESCUELA DE POSTGRADO



PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS ECONOMICAS Y
FINANCIERAS

INSTITUCIONES Y CRECIMIENTO ECONOMICO EN LA ECONOMIA
PERUANA 2000-2010

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE DOCTOR EN ECONOMÍA Y
FINANZAS

ECONOMISTA LILIAN NATHALS SOLIS Msc.

PIURA – PERU

Septiembre-2012



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
ESCUELA DE POSTGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
(PRODOCIEF)

Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para la sustentación de la Tesis, para optar el Grado Académico de Doctor en CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS, presentada por:

NATHALS SOLIS – LILIAN

Con el asesoramiento de: DR. JORGE R. GONZÁLES CASTILLO, denominada:

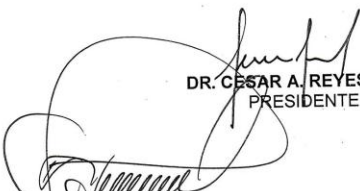
**"INSTITUCIONES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA ECONOMÍA
PERUANA 2000-2010"**


Oídas las respuestas y absueltas las observaciones formuladas, la declaran:


APROBADA				DESAPROBADA
Excelente	Sobresaliente	Bueno	Aceptable	
_____	<u>X</u>	_____	_____	_____


En consecuencia, previa aprobación del Art.º 83, del Reglamento General de la Escuela de Postgrado, queda en condiciones de ser calificado APTO para obtener el **GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**, de conformidad con lo estipulado en la ley.


Piura, Jueves 20 de Setiembre de 2012


DR. CÉSAR A. REYES PEÑA
PRESIDENTE


DR. DAVID CHOQUEHUANCA PANTA
SECRETARIO


DR. OMAR VENCES MARTÍNEZ
VOCAL


DRA. LILLIAM E. HIDALGO BENITES
VOCAL


DR. CÉSAR L. HARO DÍAZ
VOCAL

A Dios Padre
A la Virgen Santísima

Mis Padres
N & J

Mis Hnos.
K,C,S,Y,E.

Mi Alma Mater.
UNP.
F.E.

Resumen

La presente investigación “INSTITUCIONES Y CRECIMIENTO ECONOMICO EN LA ECONOMIA PERUANA 2000-2010”, encuentra que el Perú presenta un crecimiento económico promedio del 6%, pero carece de institucionalidad.

Comparamos al Perú con países como Dinamarca quien ocupa el primer lugar al año 2010 y presenta un Producto Bruto Interno per cápita siete veces mayor al del Perú, esta correlación de variables reafirma la importancia de las instituciones en el crecimiento económico y la carencias de las mismas en nuestro País.

Utilizando la econometría a través de la técnica del panel data muestran resultados bastante interesantes, los departamentos que mayor aportan al Producto Bruto Interno peruano son altamente dependientes de variables institucionales. Por lo que se concluye que el estudio de las variables institucionales es crucial e importante para nuestro crecimiento económico.

Palabras clave: Crecimiento económico.

Abstract

This research "INSTITUTIONS AND ECONOMIC GROWTH IN THE PERUVIAN ECONOMY 2000-2010" finds that Peru has an average economic growth of 6%, but lacks of institutions.

Compares Peru with countries like Denmark who occupies the first place in 2010 and has a GDP per capita seven times higher than Peru, this correlation of variables reaffirms the importance of institutions in economic growth and the lack thereof in our country.

Using econometrics through panel data technique shows quite interesting results, the departments that most contribute to Peruvian GDP are highly dependent on institutional variables. As the study concludes that institutional variables is crucial and important to our economic growth.

Resumo

Esta pesquisa "INSTITUIÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO NA ECONOMIA PERUANA 2000-2010" acha que o Peru tem um crescimento econômico médio de 6%, mas carece de instituições.

Comparado ao Peru com países como a Dinamarca, que ocupa o primeiro lugar em 2010 e tem um PIB per capita sete vezes maior do que no Peru, essa correlação de variáveis reafirma a importância das instituições no crescimento econômico e a falta dela em nosso país.

Usando econometria através da técnica de dados em painel mostra resultados bastante interessantes, os departamentos que mais contribuem para o PIB peruano são altamente dependentes de variáveis institucionais. Como o estudo conclui que as variáveis institucionais é fundamental e importante para o nosso crescimento econômico.

INSTITUCIONES Y CRECIMIENTO ECONOMICO EN LA ECONOMIA

PERUANA

2000-2010

Introducción

Capítulo 1: Antecedentes Generales de la Investigación 17

- 1.1. Planteamiento del problema 17
- 1.2. Objetivos 24
- 1.3. Hipótesis 24
- 1.4. Metodología 25
- 1.5. Alcances y limitaciones 25

Capítulo 2: Hechos Estilizados 26

- 2.1. Crecimiento Económico en el Perú 26
- 2.2. Crecimiento Económico a nivel de Departamentos 28
- 2.3. Factores de Crecimiento Económico en los Departamentos 40
- 2.4. Estudios Empíricos en el Perú 45
- 2.5. Estudios Empíricos en los Departamentos del Perú 46

Capítulo 3: Marco Teórico, Legal e Institucional 47

- 3.1. Crecimiento Económico 47
- 3.2. Teorías del Crecimiento Económico 48
- 3.3. Estudios Empíricos a Nivel Internacional 50

3.4.	Marco Legal	55
3.5.	Marco Institucional	60

Capítulo 4: Evidencia Empírica en la economía peruana, estimación del

Modelo	63
4.1. Modelo de Institucionalidad y Crecimiento Económico	63
4.1.1. Presentación de las variables	63
4.1.2. Tratamiento Estadístico	64
4.1.3. Planteamiento del Modelo	66
4.1.4. Estimación del Modelo	69
4.1.5. Análisis de Resultados	69
4.1.6. Análisis de Efectos Fijos	71

Implicancias de Política

Conclusiones

Bibliografía

Anexos

Índice de Gráficos

	Pág.
Gráfico No. 01: Mundo, América Latina y Perú. Variación porcentual del Producto Bruto Interno (PBI) real.	17
Gráfico No. 02: Índice de Calidad Institucional Ranking 192 países.	19
Gráfico No. 03: Producto Bruto Interno (PBI) per cápita en dólares.	20
Gráfico No. 04: Producto Bruto Interno (PBI) per cápita Perú-Chile en dólares.	21
Gráfico No. 05: The Global Competitiveness Report 2011-2012. Rank/142. Requerimientos Básicos.	22
Gráfico No. 06: Doing Business del Banco Mundial 2012 Rank/182. The Global Competitiveness Report 2011- 2012. World Economic Forum Rank/142. PBI per cápita en dólares.	23
Gráfico No. 07: Tasa de Crecimiento Anual Porcentual. Producto Bruto Interno (PBI)-Mundo-Perú. Precios de Mercado.	26
Gráfico No. 08: Perú: Producto Bruto Interno (PBI). Diez miles de millones de nuevos soles a precios de 1994. Variación Porcentual.	27
Gráfico No. 09: Producto Bruto Interno por Habitante según departamento. Valores a precios constantes de 1994. Nuevos Soles al año 2000 y al año 2010.	28

Gráfico No. 10: Producto Bruto Interno por Habitante según departamento. Apurímac-Moquegua Valores a precios constantes de 1994. Nuevos Soles al año 2000 y al año 2010.	29
Gráfico No. 11: Distribución de la población urbana y rural proyectada, 2012 en porcentaje.	31
Gráfico No. 12: Moquegua: Año 2011. Valor Agregado Bruto. Precios Constantes Miles de Nuevos Soles 1994.	32
Gráfico No. 13: Población Económicamente Activa Ocupada, según Principales Ramas de Actividad, 2011 en porcentaje.	33
Gráfico No. 14: Apurímac: Año 2011. Valor Agregado Bruto. Precios Constantes Miles de Nuevos Soles 1994.	35
Gráfico No. 15: Población Económicamente Activa Ocupada, según principales ramas de actividad, 2011 en Porcentaje.	36
Gráfico No. 16: Apurímac 2001-2011. Valor Agregado Bruto. Precios Constantes Miles de Nuevos Soles 1994.	37
Gráfico No. 17: Participación porcentual de los departamentos al Producto Bruto Interno Precios Constantes en Miles de nuevos soles del 1994.	38
Gráfico No. 18: Participación porcentual de los departamentos al Producto Bruto Interno Precios Constantes en Miles de nuevos soles del 1994. Año 2010.	39
Gráfico No. 19: Transferencias a Gobiernos Regionales Millones de Nuevos Soles a precios del año 1994. Al año 2000.	41
Gráfico No. 20: Tasa de delitos registrados por cada 10000 habitantes comparando el año 2000 con el año 2010.	42

Gráfico No. 21: Tasa Neta de Matrícula de la Población de 12 a 16 años. Educación Secundaria. Comparación año 2000 con el año 2010.	43
Gráfico No. 22: Número de contribuyentes inscritos. Miles de contribuyentes. Comparación al año 2000 y 2010.	44
Gráfico No. 23: Promulgación de Nuevas Constituciones en América Latina (1900-2000). Siglo XX.	59

Índice de Cuadros

	Pág.
Cuadro No. 01: Teorías y Modelos del Crecimiento Económico.	49
Cuadro No. 02: Teorías y Modelos del Crecimiento Económico-Instituciones Siglo XX.	52
Cuadro No. 03: Constituciones del Perú.	57
Cuadro No. 04: Estadísticos Descriptivos.	64
Cuadro No. 05: Efectos Fijos del Modelo por Departamentos.	71

Índice de Figuras

	Pág.
Figura No. 01: Mapa Productivo del Perú.	30
Figura No. 02: Las Bambas-Xstrata Perú.	34

Índice de Anexos

	Pág.
Anexo No. 01: Metodología de los Datos de Panel.	85
Anexo No. 02: Análisis con representación gráfica de las variables.	94
Anexo No. 03: Análisis de raíz unitaria.	104
Anexo No. 04: Modelos estimados con efectos fijos.	107
Anexo No. 05: Elección del modelo.	112
Anexo No. 06: Modelo estimado para el análisis.	113
Anexo No. 07: Pruebas econométricas del modelo.	114
Anexo No. 08: Producto Bruto Interno por Habitante según departamento. Valores a precios constantes de 1994. Nuevos soles.	123
Anexo No. 09: Transferencias a gobiernos regionales Millones de 1994.	124
Anexo No. 10: Número de delitos registrados por la policía nacional.	125
Anexo No. 11: Tasa de delitos registrados, según departamento 2000-2010. Por cada 10,000 habitantes.	126

Anexo No. 12: Tasa Neta de matrícula de la población de 12 a 16 años. Educación secundaria, según departamento. Porcentaje respecto del total de población de 12 a 16 años.	127
Anexo No. 13: Matricula escolarizada en educación secundaria de menores según departamento. Miles de personas.	128
Anexo No. 14: Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad (porcentaje).	129
Anexo No. 15: Número de contribuyentes inscritos. Miles de contribuyentes.	130

LISTA DE SIGLAS y ABREVIATURAS

%	: Porcentaje
BBVA	: Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Continental
BCP	: Banco Crédito del Perú
BCR	: Banco Central de Reserva del Perú
BM	: Banco Mundial
FMI	: Fondo Monetario Internacional
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Log	: Logaritmo
MCO	: Mínimos Cuadrados Ordinarios
MEF	: Ministerio de Economía y Finanzas
Mills	: Millones
MININTER	: Ministerio del Interior
NCONI	: Número de contribuyentes inscritos en SUNAT en miles
No.	: Número
OCDE	: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PBI	: Producto Bruto Interno
PBIPC	: Producto Bruto Interno per cápita por departamentos (S/. de 1994)
Prob.	: Probabilidad
S/.	: Nuevos Soles
SUNAT	: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.
t	: Tiempo
TDEL	: Tasa de delitos registrados por departamentos (número de delitos por cada 10,000 habitantes)
TG	: Transferencias a los gobiernos regionales (Millones S/. de 1994)
TNMES	: Tasa neta de matrícula de enseñanza secundaria (% de total de la población en el grupo etario de 12 a 16 años)
Var	: Variación
MCG	: Mínimos Cuadrados Generalizados
Ho	: Hipótesis Nula
H1	: Hipótesis Alternativa

Introducción

La presente investigación “INSTITUCIONES Y CRECIMIENTO ECONOMICO EN LA ECONOMIA PERUANA 2000-2010”, utiliza el método investigación de antecedentes, que recurre a los denominados datos secundarios reduciendo la compleja realidad y permitiéndonos ver las características importantes logrando predicciones concretas del tema investigado.

La presente investigación presenta el siguiente esquema: *Capítulo 1*, está referido a los Antecedentes Generales de la Investigación; *Capítulo 2*: Hechos Estilizados; *Capítulo 3*: Marco Teórico Legal e Institucional; *Capítulo 4*: Evidencia Empírica en la Economía Peruana, Estimación del Modelo.

En la parte final del presente estudio se encuentran las implicancias de política, conclusiones, bibliografía, y anexos.

Seguros de que este estudio servirá de guía a futuros investigadores hemos tratado pese a las limitaciones tanto económicas como bibliográficas, de hacer un análisis serio el cual no hubiese sido posible sin el apoyo, colaboración y sugerencias de diferentes personas e instituciones a nivel nacional e internacional. **Gracias a todos.**

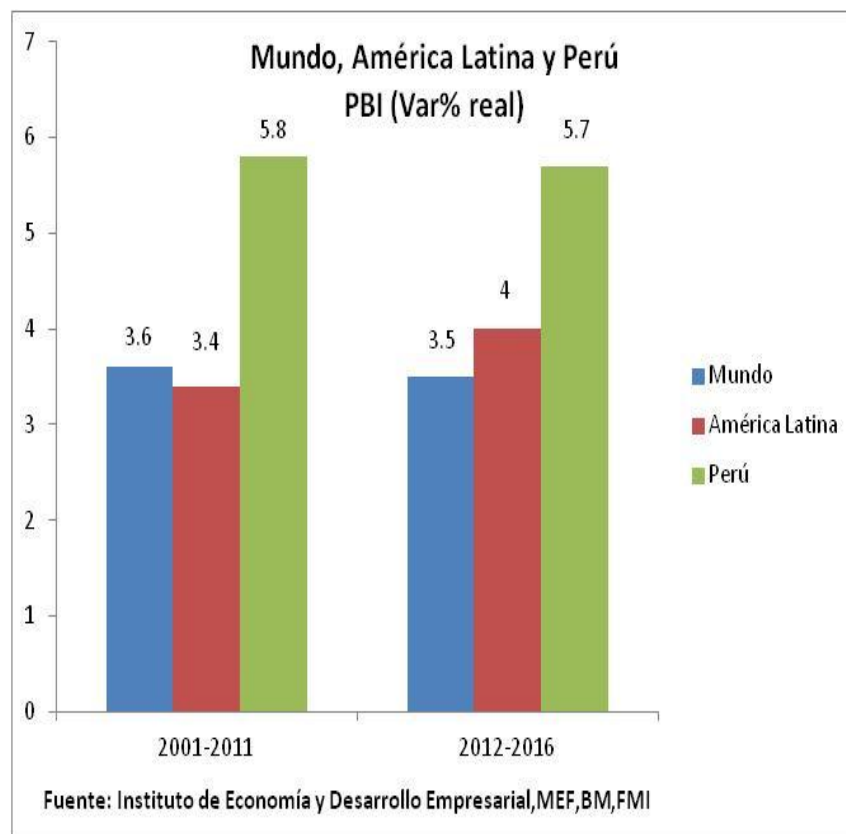
Capítulo 1

Antecedentes Generales de la Investigación

1.1. Planteamiento del Problema

El Perú presenta un crecimiento económico del 5.8% en el periodo 2001-2011 con una proyección del 5.7% durante el periodo 2012-2016, siendo una de las economías líderes de América Latina, según el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial, Ministerio de Economía y Finanzas, Banco Mundial, y el Fondo Monetario Internacional. Ver Gráfico 01.

Gráfico No. 01



El Banco Mundial, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA Continental), Scotiabank y Banco de Crédito del Perú (BCP), las consultoras Macroconsult y Apoyo, así como bancos internacionales como Credit Suisse y Morgan Stanley proyectan que la economía peruana crecerá en el 2010 entre 4,5% y 5,5%, impulsada por el sector construcción, así como por la recuperación de la manufactura y el consumo interno.

Utilizando las estadísticas del Banco Central de Reservas del Perú el crecimiento económico es en promedio del 5% desde 1990 al 2011, y en el periodo de estudio 2000 al 2010 presenta un crecimiento promedio del 6%. Lo que significa que el Perú está creciendo más que América Latina, más que el mundo.

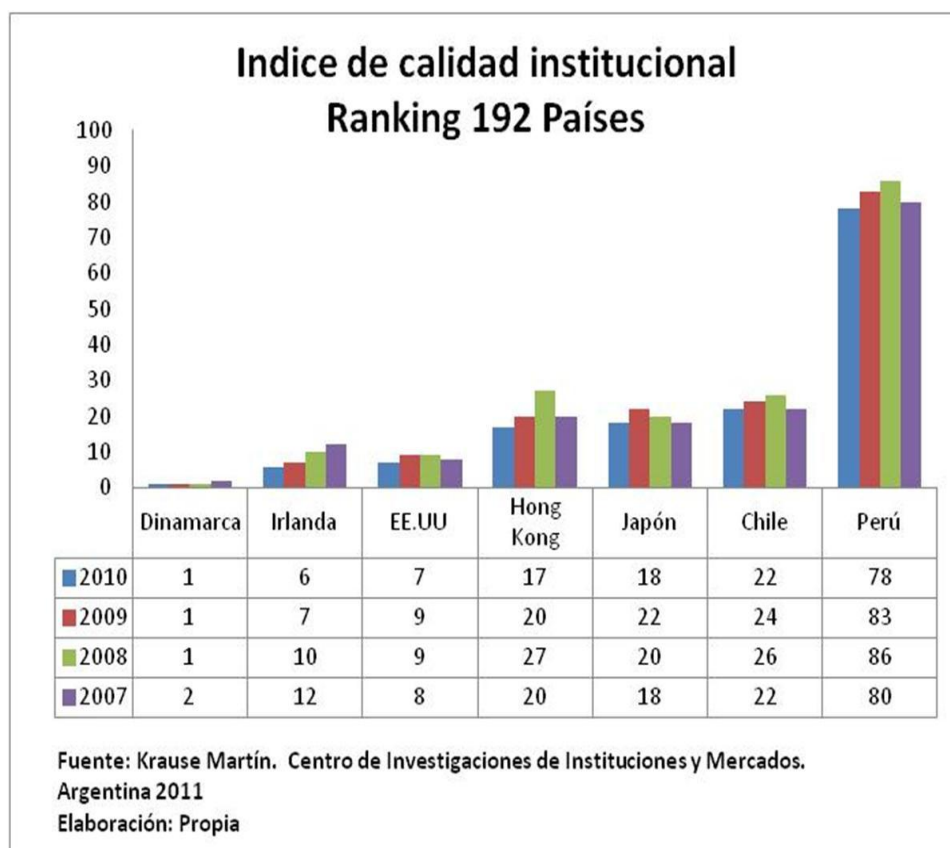
Así mismo tenemos estudios del World Economic Forum The Global Competitiveness Report 2011-2012¹, Centro de Investigaciones de Instituciones y Mercados, Doing Business 2012², The Heritage Foundation Índice de Libertad Económica 2012³ indican que el Perú presenta rigidez del mercado laboral, pobre calidad institucional, baja calidad del sector educativo y de infraestructura, lo que hace que este crecimiento económico no llegue a los sectores más necesitados.

¹ http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf

² <http://espanol.doingbusiness.org/~media/FPDKM/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/Foreign/DB12-Spanish.pdf>

³ <http://www.libertad.org/wp-content/uploads/2012/01/Indice-2012-de-Libertad-Economica.pdf>

Gráfico No. 02

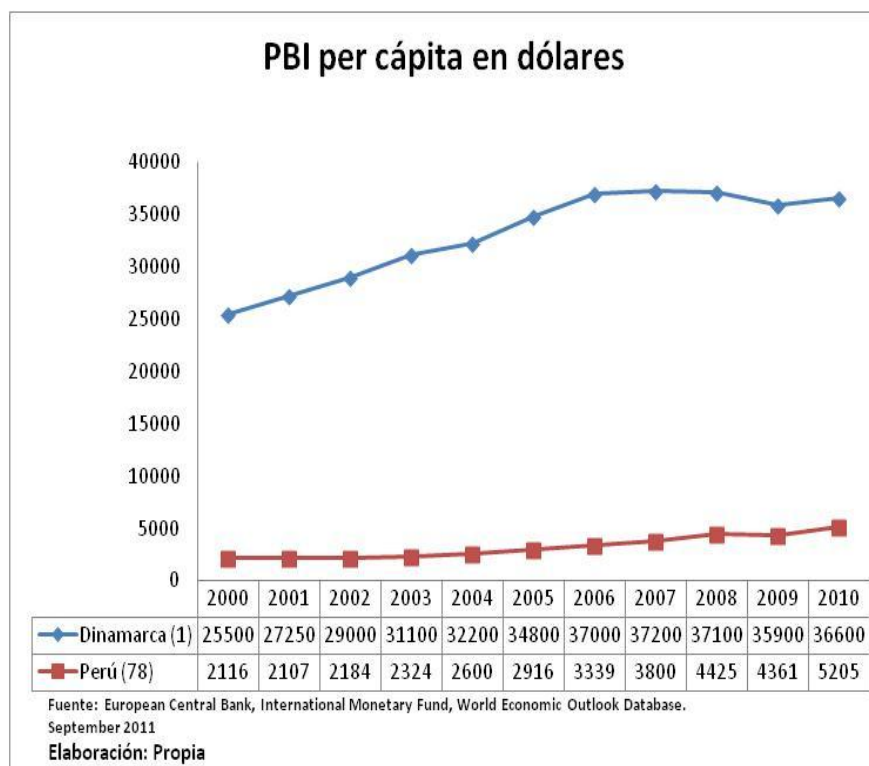


De acuerdo al índice de calidad institucional presentado por el Centro de Investigaciones de Instituciones y Mercados del año 2011 el Perú ocupa el lugar 78 en un ranking de 192 países al año 2010. Ver gráfico No. 02.

Dinamarca ocupa el primer lugar en índice de calidad institucional al año 2010, siendo un Estado de derecho y una de las naciones menos corruptas del mundo⁴. Los extranjeros tienen garantizado un proceso justo por parte del sistema judicial del país.

⁴ Índice mundial de la percepción de la corrupción año 2010.

Gráfico No. 03



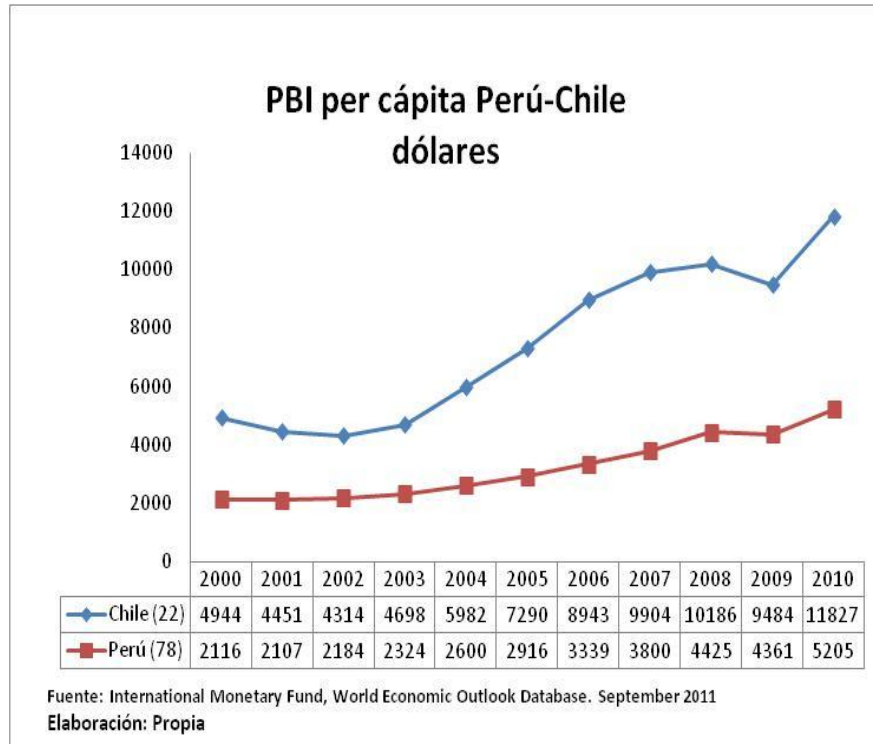
Se puede observar en el Gráfico No. 03 que Dinamarca presenta al año 2010 un Producto Bruto Interno per cápita de 36,600 dólares, si lo comparamos con el Perú que presenta 5205 dólares, el Producto Bruto Interno per cápita de Dinamarca es siete veces mayor al del Perú.

Dinamarca presenta un importante componente de competitividad institucional, un sistema de mercado laboral que ofrece tanto flexibilidad como seguridad. El sistema es conocido con el nombre de “Flexicurity”⁵.

Dinamarca ocupa el primer lugar en cuanto a variables institucionales al año 2010, mientras que el Perú ocupa el lugar 78.

⁵ CEPAL/Dinamarca: "Mercados de trabajo, la protección de los trabajadores y aprendizaje de por vida en una economía global: las experiencias y perspectivas de América Latina y el Caribe". <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/de/noticias/paginas/4/33504/P33504.xml&xsl=/de/tpl/p18f.xsl>

Gráfico No. 04

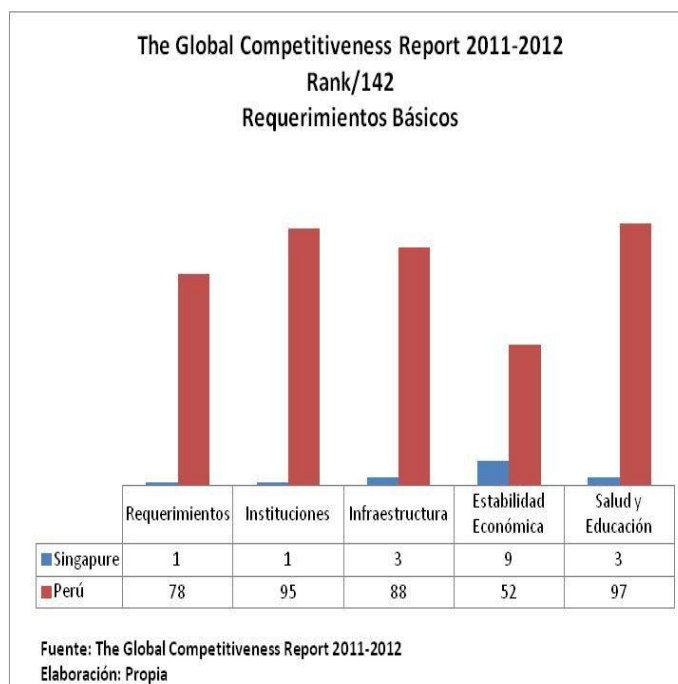


Comparamos al Perú con un país de América del Sur por ejemplo Chile que está ocupando el puesto 22 al año 2010 en institucionalidad y presenta un Producto Bruto Interno Per cápita de 11,827 dólares aproximadamente el doble del Perú Ver gráfico 04.

Chile presenta nivel de calidad institucional algunos estudios lo catalogan como el mayor nivel observado para países de América Latina y el Caribe⁶.

⁶ Calderón César & Fuentes J. Rodrigo ¿Cuánto Explican Las Reformas y La Calidad de Las Instituciones El Crecimiento Chileno? Una Comparación Internacional Banco Central de Chile

Gráfico No. 05



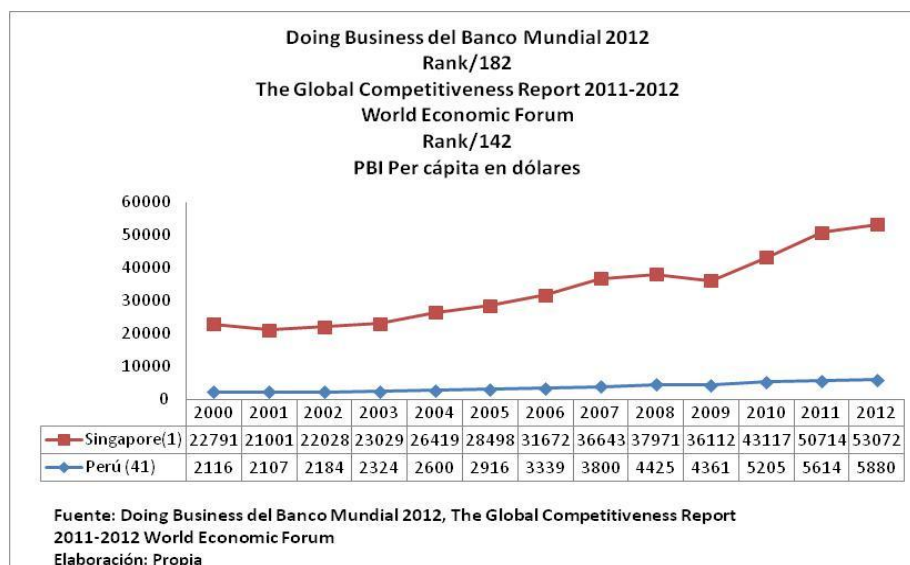
The Global Competitiveness Report 2011-2012. Rank/142. Requerimientos Básicos, Singapur ocupa el primer lugar en cuanto instituciones. Ver Gráfico No. 05.

El éxito económico de Singapur, se ve reflejado en una de las tasas de ingreso por habitante más elevadas del mundo, se debe en buena parte a su alto grado de apertura con un régimen liberal en materia de comercio e inversiones, Singapur aplica políticas encaminadas a promover buenas instituciones⁷.

Documentos de Trabajo N° 314 Chile, Abril 2005. <http://www.bcentral.cl/eng/studies/working-papers/pdf/dtbc314.pdf>.

⁷ Singapur se beneficia de su apertura al comercio y de la inversión extranjera. Organización Mundial del Comercio http://www.wto.org/spanish/tratop_s/tp130_s.htm. Marzo del 2000.

Gráfico No. 06



En el gráfico No. 06 comparamos el Producto Bruto Interno per cápita de Singapur con el de Perú y encontramos para el año 2012 que Singapur presenta 53,072 dólares contra 5,880 dólares para el caso Peruano es decir es nueve vez más lo que significa que el Perú si bien es cierto al año 2012 goza de cierta estabilidad económica hay mucho por hacer en lo que respecta a variables institucionales que de acuerdo a la teoría del crecimiento económico endógeno son las que se tienen que tomarse en cuenta para lograr un crecimiento económico con mayores tasas y sostenible.

La evidencia empírica presenta a países como Singapur, Dinamarca, Irlanda, Estados Unidos, Hong Kong, Japón, Chile quienes al año 2010 son calificados en mejor posición que el Perú en cuanto a variables institucionales.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- a) Determinar factores institucionales que explican el crecimiento económico regional peruano en el período 2000-2010.

1.2.2. Objetivos Específicos

- a) Determinar cuánto explican las variables institucionales el crecimiento económico en el Perú.
- b) Evaluar la importancia explicativa de los aspectos institucionales en el proceso de crecimiento económico departamental peruano en el período 2000-2010.
- c) Presentar y estimar el modelo econométrico que explique el crecimiento económico-institucional.

1.3. Hipótesis

1.3.1. Hipótesis General

- a) Las instituciones generan crecimiento económico en los departamentos del Perú en el periodo 2000-2010.

1.3.2. Hipótesis Específicas

- a) Las variables institucionales logran crecimiento económico.
- b) Los aspectos institucionales tienen importancia en el crecimiento económico en el Perú.

1.4. Metodología

A partir de las diferentes teorías del crecimiento económico determinaremos las variables que lo explican con el objetivo de cuantificar y determinar el modelo econométrico a través de panel data utilizada para variables participantes que tengan poca variabilidad en el tiempo y gran variación transversal como es el caso de los departamentos del Perú.

En base a los trabajos empíricos efectuados a nivel nacional e internacional verificaremos las variables que utilizaremos para presentar el mejor modelo econométrico cuya finalidad se enmarca en verificar la importancia de las instituciones sobre el crecimiento económico.

1.5. Alcances y Limitaciones

El crecimiento económico se identifica con una expansión de la actividad económica, una de las variables mayormente utilizadas para su medición es la tasa de crecimiento del producto bruto interno per cápita. Su estudio es relevante para los departamentos por su vínculo con el nivel de calidad de vida.

La investigación se desarrollo con la limitante de indicadores institucionales en los departamentos del Perú, utilizando variables lo más próximas a las institucionales debido a la data disponible en el periodo de tiempo analizado.

Capítulo 2

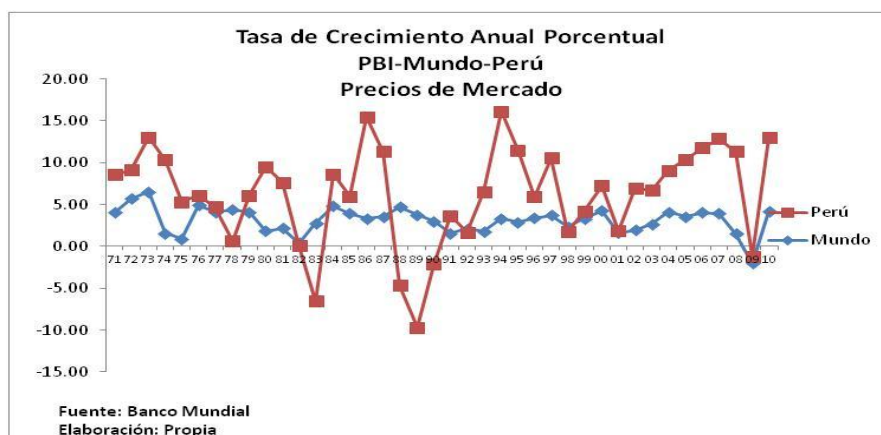
Hechos Estilizados

2.1. Crecimiento Económico en el Perú

El crecimiento económico a nivel del mundo así como en el Perú es una de las variables más importantes de la economía, la evidencia empírica demuestra que hay mucho por hacer y los estudios realizados indican que se hace necesario un crecimiento económico sostenido para lograr que se aminore la gran desigualdad existente principalmente en desempleo, problemas étnicos, geográficos, institucionales, ambientales, financieros.

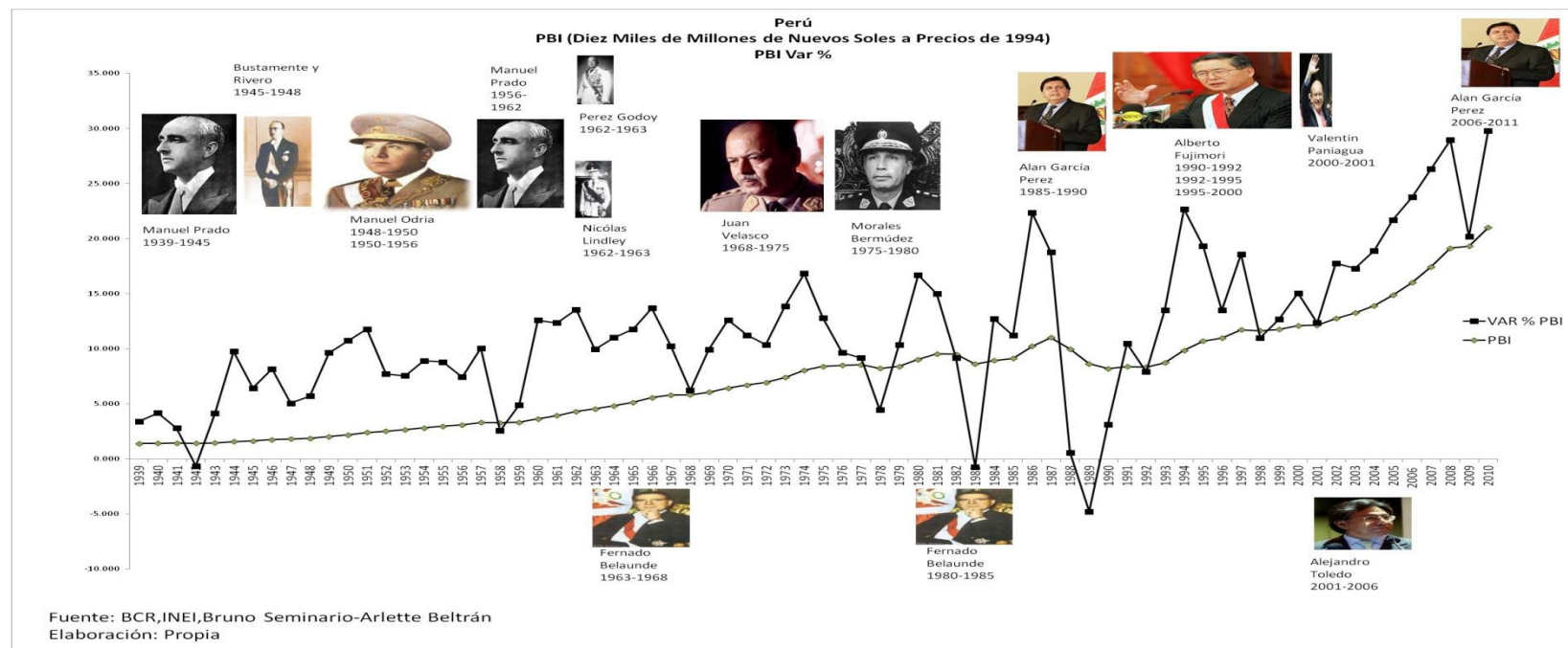
El Perú presenta un crecimiento económico como se observa en el gráfico No. 07, pero su crecimiento presenta grandes fluctuaciones o picos, lo que significa carencia de variables como por ejemplo las institucionales, tecnológicas, innovación y capital humano.

Gráfico No. 07



Las fluctuaciones que presenta el Producto Bruto Interno desde el año 1939 al 2010 en el Perú pueden ser explicadas por crisis políticas, sociales, económicas, financieras, fenómenos naturales, la teoría indica que lograr un crecimiento sostenido amortiguando crisis internas o externas implica fortalecer variables institucionales.

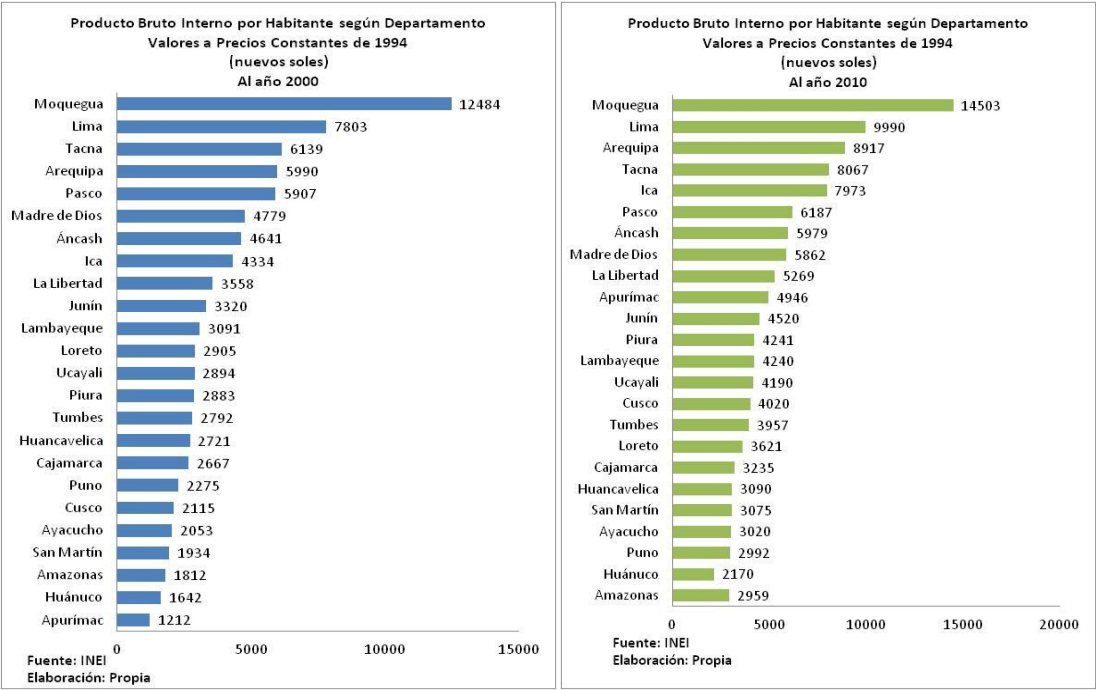
Gráfico No. 08



2.2. Crecimiento Económico a nivel de departamentos

Realizamos un análisis comparativo entre el año 2000 y el año 2010 de la variable Producto Bruto Interno por Habitante a precios constantes del año 1994 entre los departamentos del Perú y ordenándolos de mayor a menor encontramos que la mediana para el año 2000 es de 2,894 nuevos soles es decir el 50% de los departamentos del Perú tienen un Producto Bruto Interno per cápita mayor a 2,894 nuevos soles como es el caso de los departamentos de Moquegua, Lima, Tacna, Arequipa, Pasco, Madre de Dios, Ancash, Ica, La Libertad, Junín, Lambayeque, Loreto. Ver Gráfico No. 09

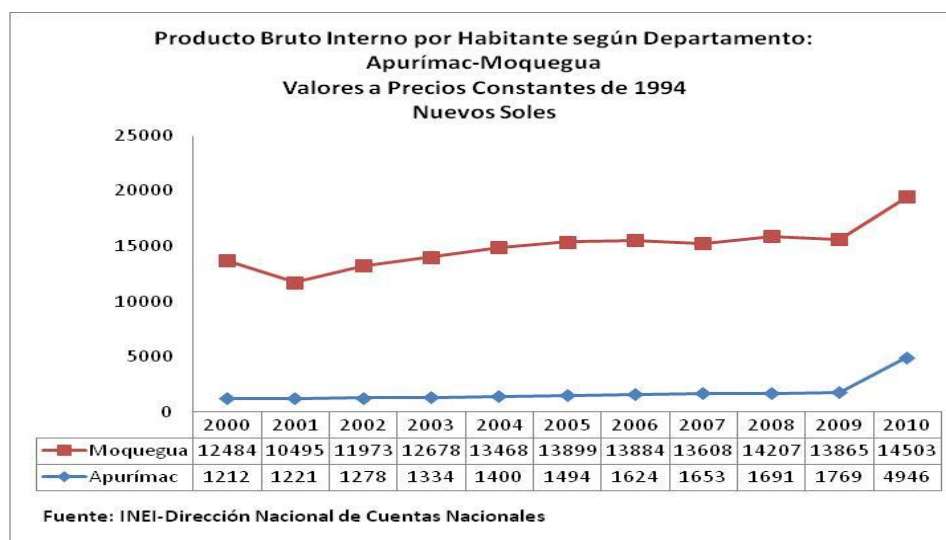
Gráfico No. 09



Al año 2010 tenemos que el valor de la mediana es de 4,240.5 dólares es decir el 50% de los departamentos del Perú tiene un Producto Bruto Interno per cápita mayor a 4,240.5 dólares como es el caso de los departamentos de Moquegua, Lima, Arequipa, Tacna, Ica, Pasco, Ancash, Madre de Dios, La Libertad, Apurímac, Junín, Piura.

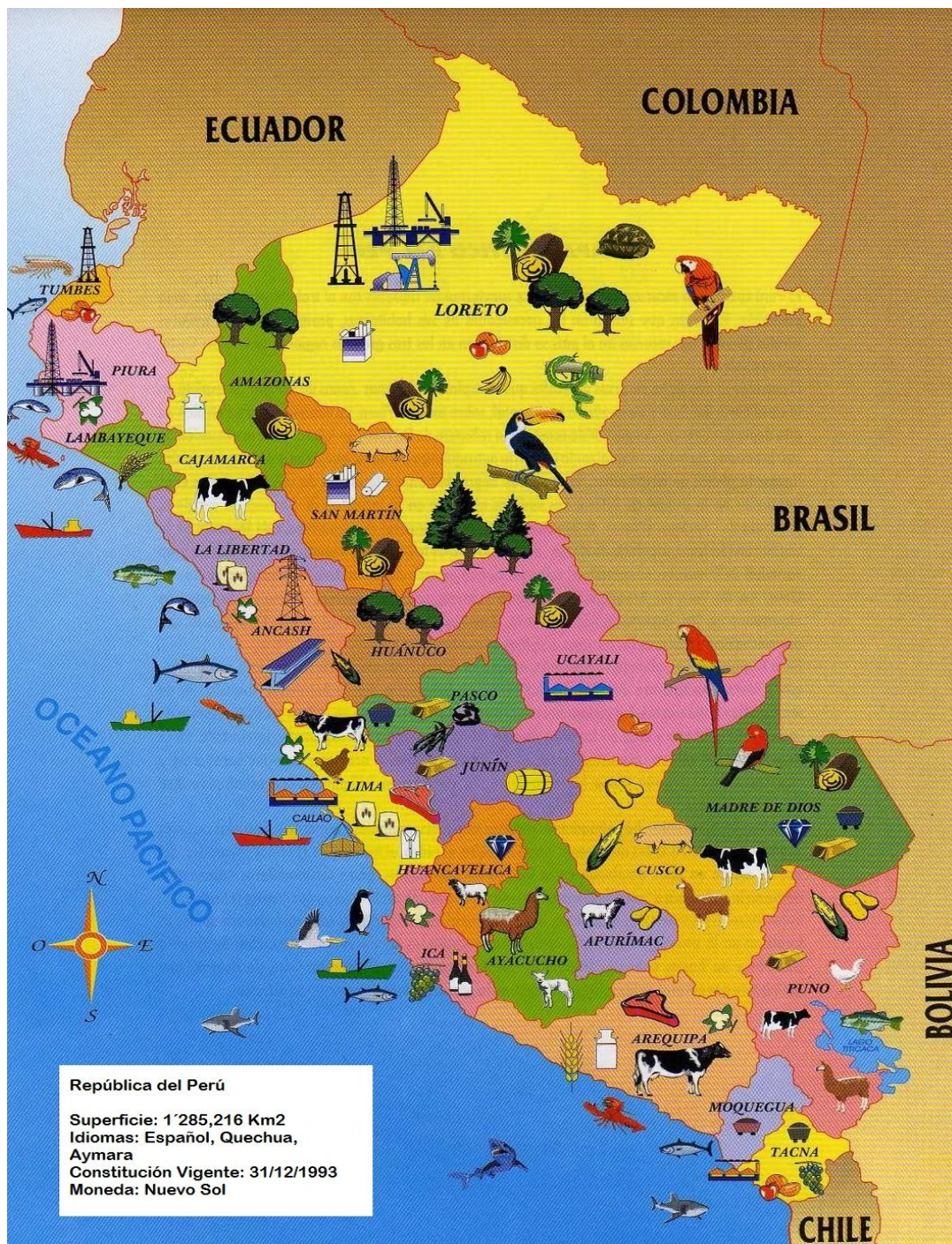
Es el departamento de Moquegua quien tiene el mayor Producto Bruto Interno per cápita al año 2000 con 12,484 dólares y al 2010 con 14,503 dólares. Mientras que Apurímac ocupaba el último lugar con un Producto Bruto Interno per cápita de 1,212 nuevos soles y al año 2010 ocupa el lugar décimo con 4,946 nuevos soles. Ver Gráfico No. 10.

Grafico No. 10



Ambos departamentos Moquegua y Apurímac están ubicados geográficamente al sur del Perú. Ver Figura No.01.

Figura No. 01
Mapa Productivo del Perú

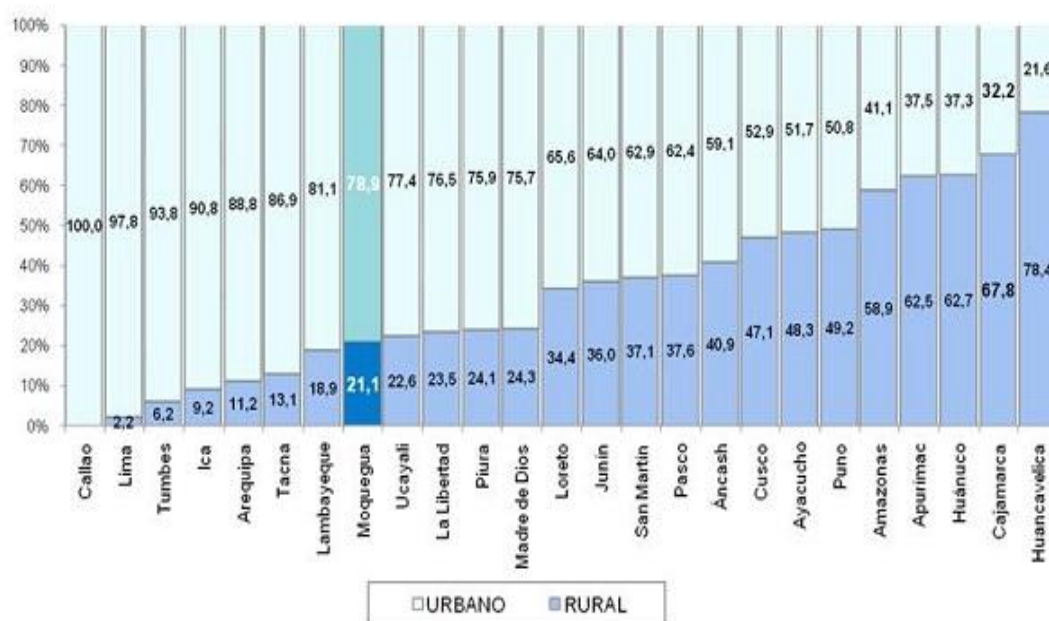


Fuente: http://paramitarea.blogspot.com/2011_07_01_archive.html

El departamento de Moquegua según información estimada por el INEI al 2009 el número de habitantes es de 169,365 habitantes, conformando el 0.58 por ciento de la población total del país. Su población proyectada al año 2012 es urbana 78.9% y un 21.1% rural.

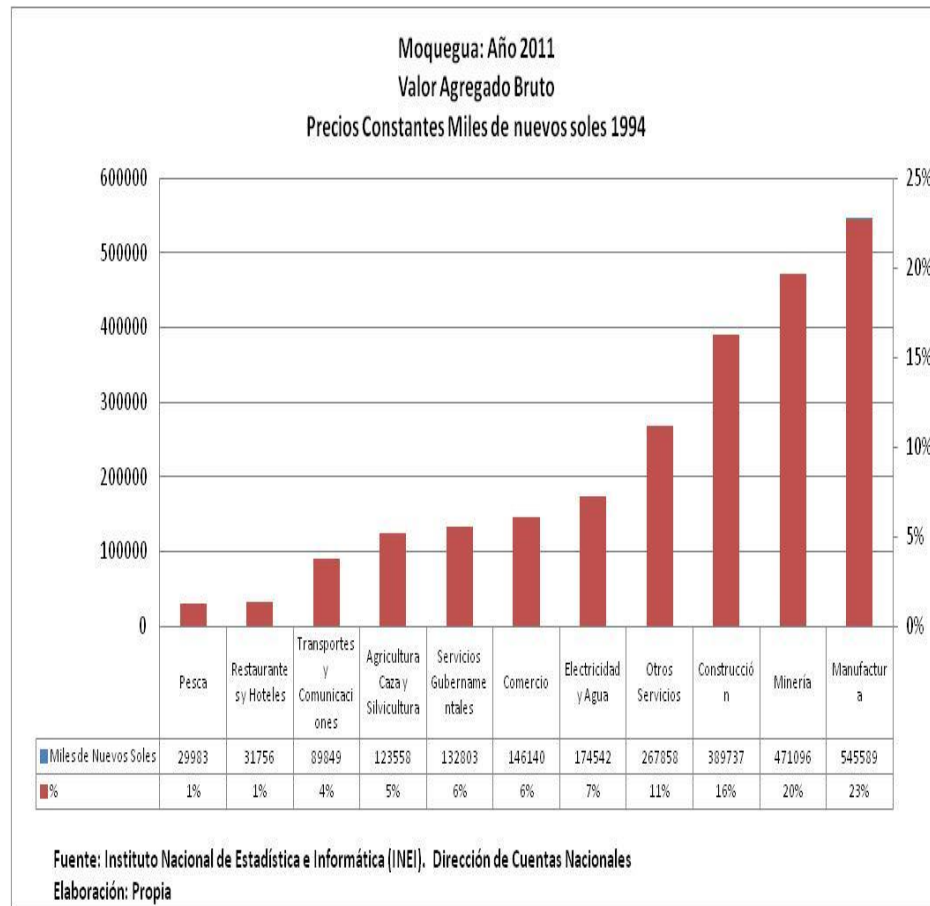
Grafico No.11

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL PROYECTADA, 2012
(Porcentaje)



Fuente: INEI – Perú. Estimaciones y Proyecciones de la Población por Departamento, Sexo y Grupos Quinquenales de Edad, 1995-2025.

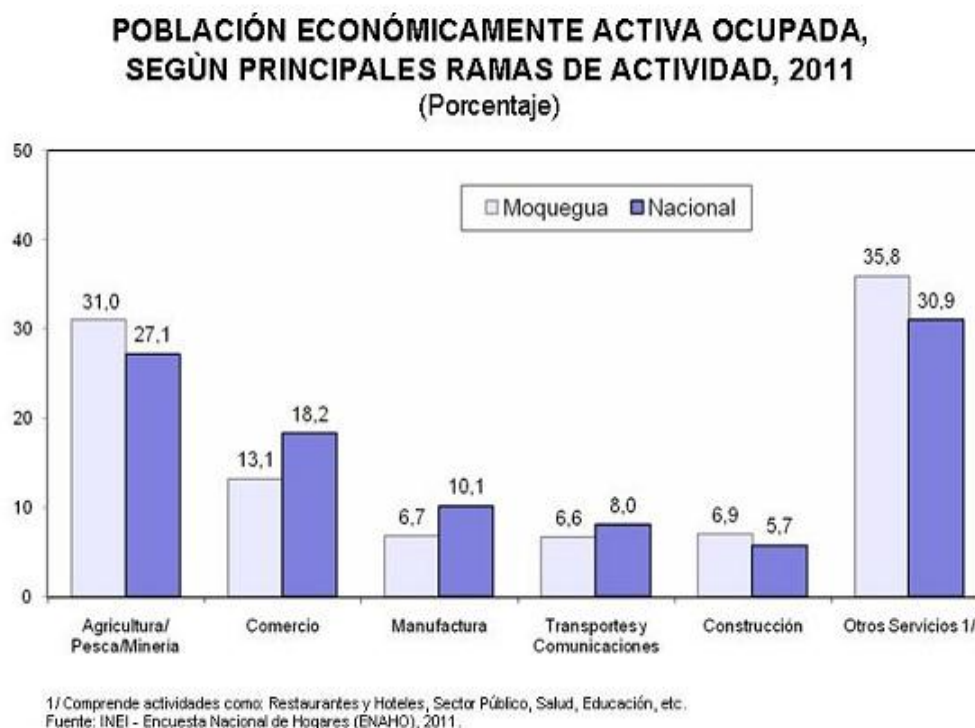
Gráfico No. 12



Moquegua tiene un valor agregado bruto principalmente explicado por Manufactura, Minería, Construcción y otros servicios al año 2011, estas cuatro actividades representa el 50% del valor agregado bruto. Ver Grafico No. 12

La población económicamente activa ocupada de Moquegua esta principalmente en Otros servicios, Agricultura/Pesca/Minería, Comercio al año 2011.

Gráfico No. 13



Otros servicios representa el 35.8% de la población económicamente activa y comprende: Restaurantes y Hoteles, Sector Público, Salud, Educación. Ver Gráfico No. 13.

Moquegua es el departamento que lidera por más de una década el mayor producto bruto interno per cápita.

Apurímac presenta un crecimiento económico importante. Apurímac tiene más de 40 proyectos mineros en vías de desarrollo, sorprendentemente, en el año 2009 la región tiene un crecimiento del 69% en el PBI minero.

Es el potencial cuprífero de Apurímac el que atrajo grandes proyectos exploratorios se prevé que el proyecto de Las Bambas, de Xstrata, que es el más avanzado hasta el momento pese a que iniciaría sus operaciones en el 2014, aporte un canon de alrededor de US\$300 millones al año. Es decir, ocho veces más que el presupuesto anual de inversiones de la región. Ver Figura No. 02.

Figura No. 02
Las Bambas-Xstrata Perú



En agosto de 2010, Xstrata Copper aprobó la construcción de este proyecto cuprífero, situado a más de 4.000 m.s.n.m. entre las provincias de Cotabambas y Grau, Región Apurímac, a 72 km al suroeste de la ciudad de Cusco.

Con una producción inicial de 400.000 toneladas de cobre en concentrados al año durante al menos los primeros cinco años, y una inversión estimada en USD 5.200 millones, Las Bambas iniciaría su producción a partir de 2015.

En diciembre de 2011, anunciamos un incremento de 10 % en el recurso mineral de Las Bambas, el cual equivale a 1.710 millones de toneladas, con una ley de cobre de 0,80 %. En 2012, el Estado otorgó a Las Bambas el permiso de concesión luego de que cumpliera con los procedimientos y requerimientos legales necesarios, como la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, aprobado en marzo.

Durante 2012, avanzamos los trabajos de ingeniería en más de 90 % y concretamos aproximadamente el 80 % de las adquisiciones y contratos necesarios para la construcción. Finalmente, al cierre de 2012, teníamos ya comprometido casi el 65 % del costo de inversión de la construcción del proyecto, que incluye el equipo de la planta de procesamiento, los materiales a granel y la flota minera.

A fines de 2012, cerca de 14.000 personas trabajaban en Las Bambas en labores de construcción y operaciones. La totalidad de la mano de obra no calificada proviene de las comunidades locales.

FOSBAM
Fondo Social Las Bambas
VEA MÁS ▶

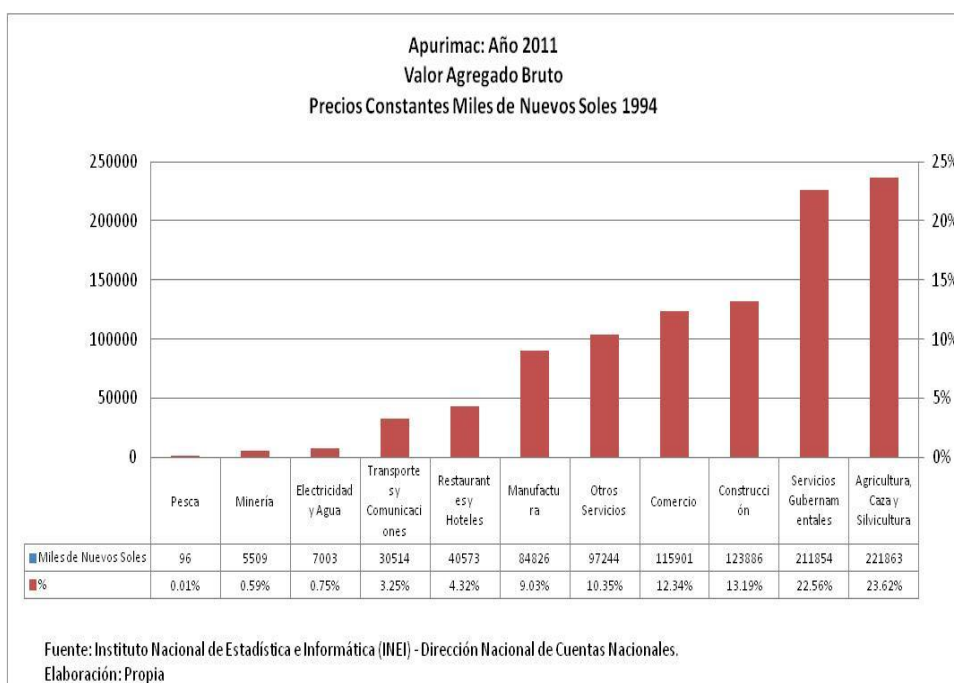
IAG
Grupo Asesor Independiente
VEA MÁS ▶

<http://www.xstratacopperperu.pe/ES/Operaciones/LasBambas/Paginas/quienessomos.aspx>

Apurímac según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para el año 2009 indica que la población departamental fue de 444,202 habitantes. Su población proyectada al año 2012 es urbana 37.5% y un 62.5% rural.

En el Gráfico No. 14 se presenta su valor agregado bruto principalmente esta explicado por Agricultura Caza y Silvicultura al año 2011 con un aporte del 23.65%.

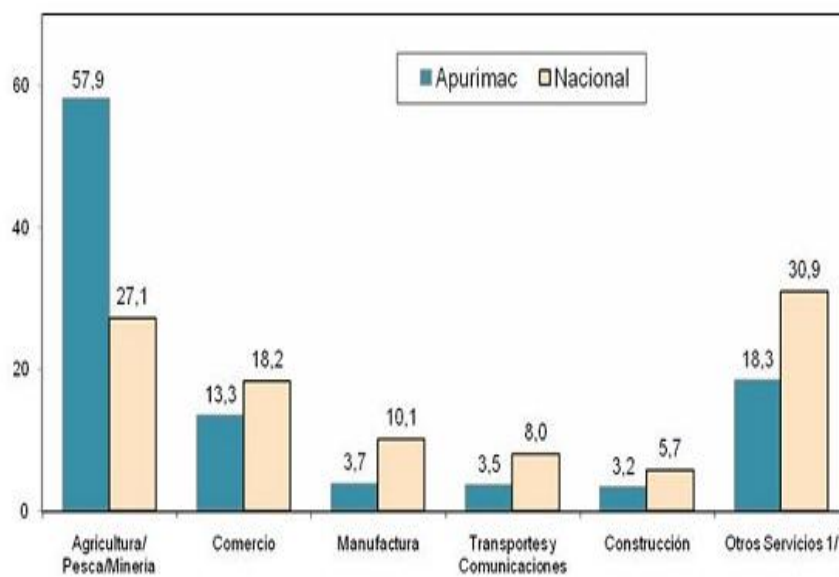
Gráfico No. 14



Apurímac tiene su población económicamente ocupada en Agricultura/Pesca/Minería con un 57.9%. Ver Gráfico No. 15

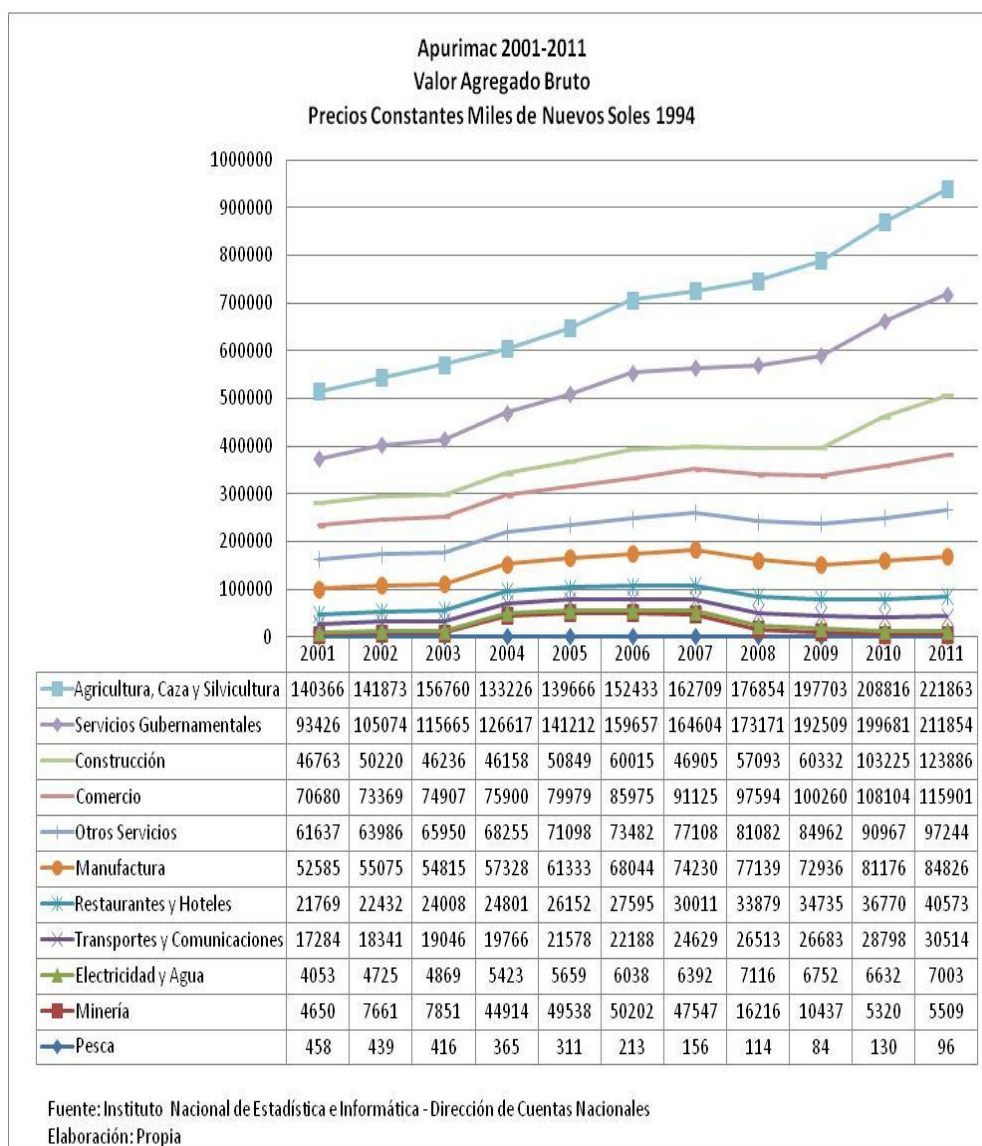
Gráfico No. 15

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA,
SEGÚN PRINCIPALES RAMAS DE ACTIVIDAD, 2011**
(Porcentaje)



1/ Comprende actividades como: Restaurantes y Hoteles, Sector Público, Salud, Educación, etc.
Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2011.

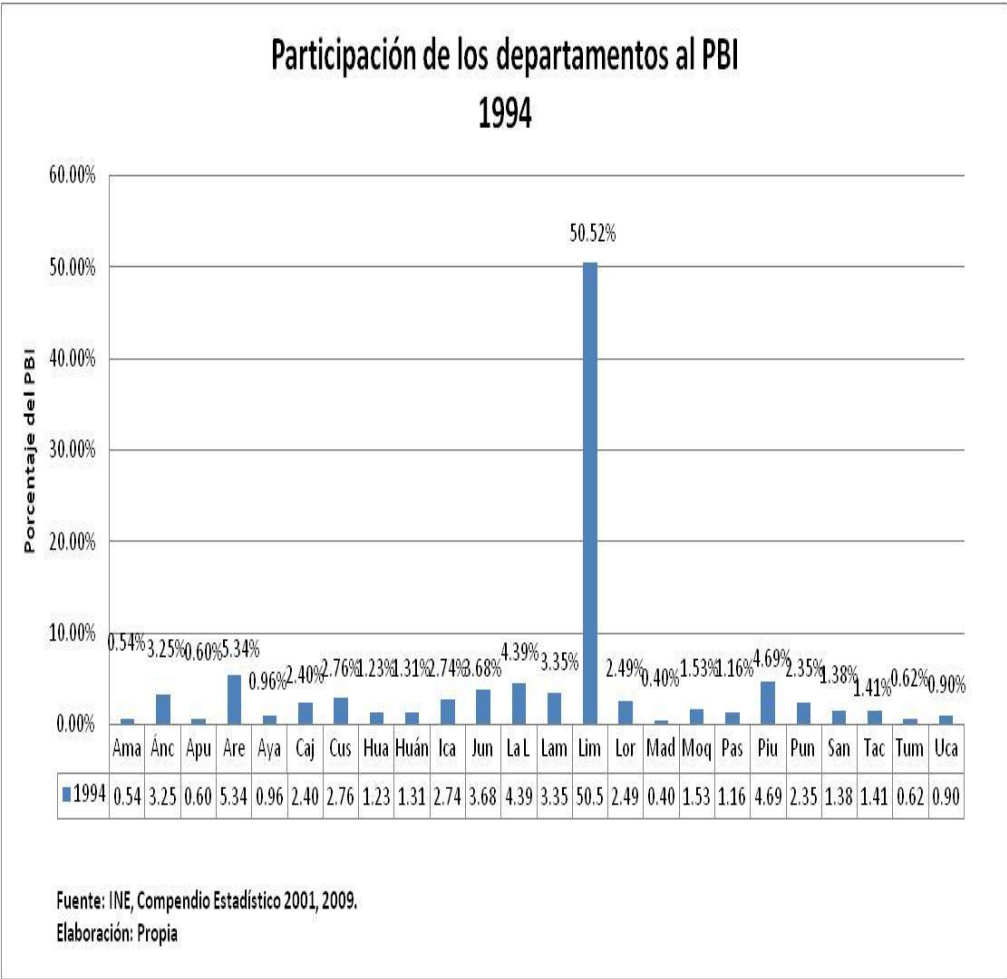
Gráfico No. 16



En el gráfico No. 16 se puede observar que es la Agricultura, Caza y Silvicultura quien tiene la más alta contribución a su valor agregado bruto al año 2011. Esto puede cambiar en los próximos años debido al crecimiento de la minería en este departamento.

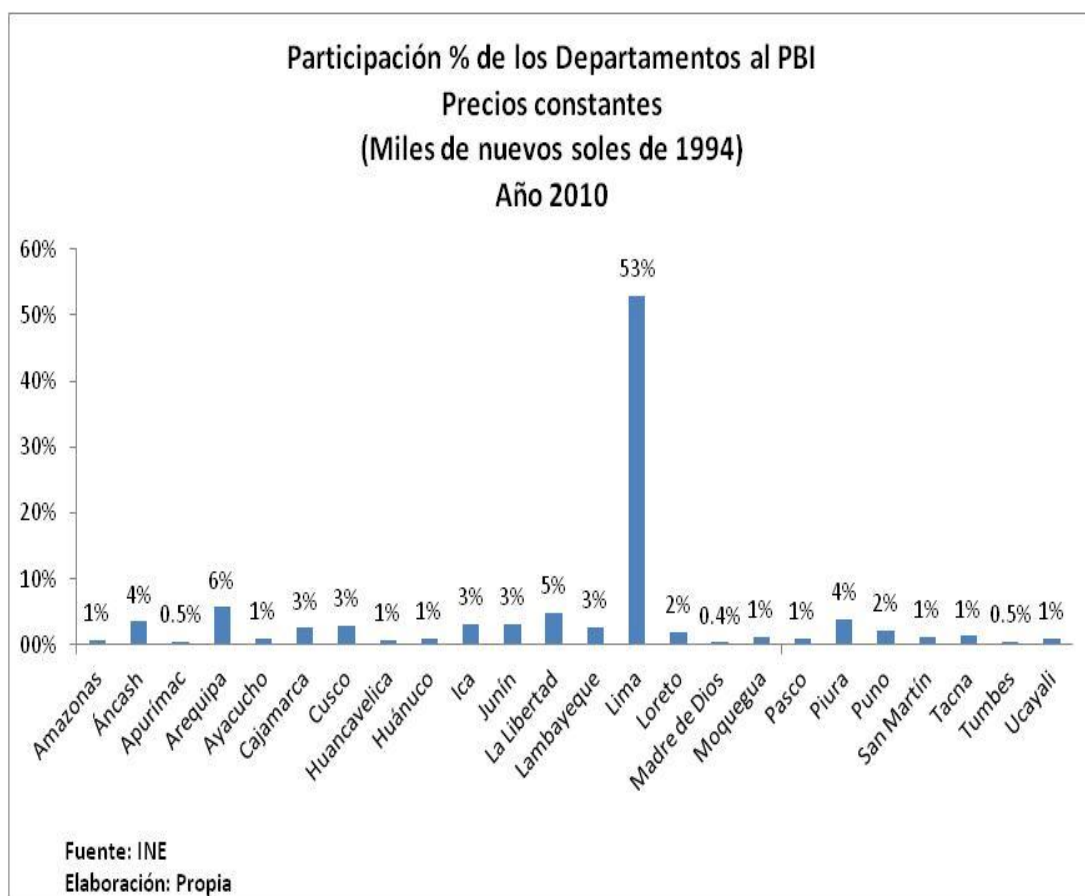
El Perú tiene 24 departamentos y una provincia constitucional el Callao. Es el departamento de Lima quien a porta en mayor porcentaje siendo un 50.52% para el año 1994. Ver Gráfico No. 17.

Gráfico No. 17



Desde una perspectiva económica es posible señalar que las diferencias en el crecimiento entre regiones es consecuencia de la estructura productiva de cada región.

Gráfico No. 18



Al año 2010 se tiene casi la misma estructura el departamento de Lima es el que mayor aporta al Producto Bruto Interno representando un 53%. Ver Gráfico No. 18.

Es difícil un cambio de estructura económica con una creciente globalización económica, en demanda y oferta de bienes y servicios de cada departamento requiere de ajuste político, económico, financiero, ambiental, social, nacional e internacional, el cual no puede producirse si no se tiene reglas claras es decir se necesitan de “instituciones”.

2.3. Factores de crecimiento económico en los departamentos del Perú.

Entre las variables institucionales mas proximas que explican el crecimiento económico se han considerado: Transferencias a los gobiernos regionales, tasa de delitos, tasa neta de matrícula de enseñanza educación secundaria, número de contribuyentes inscritos en la SUNAT.

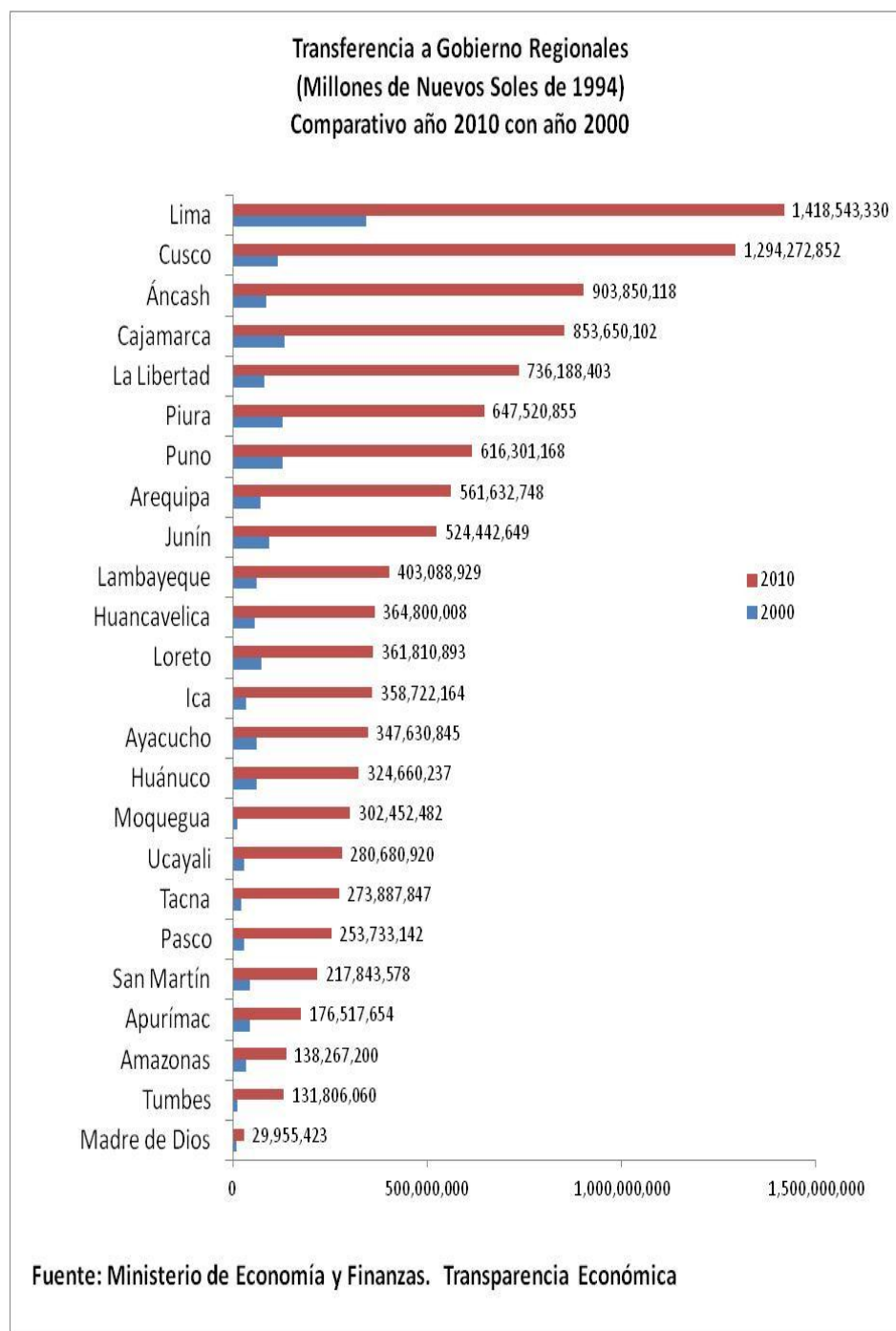
Las transferencias a los gobiernos regionales son utilizadas en servicios públicos, entre los que sobresalen: educación, salud, infraestructura y programas de asistencia social.

Si las transferencias a los gobiernos regionales son utilizadas eficientemente y eficazmente estas logran un nivel de vida mejor en los departamentos del Perú generándose un crecimiento económico para todos y cada uno de los peruanos.

Se puede observar que todos los departamentos tienen mayores transferencias y Lima es quien lidera, seguido por Cusco, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Piura, principalmente.

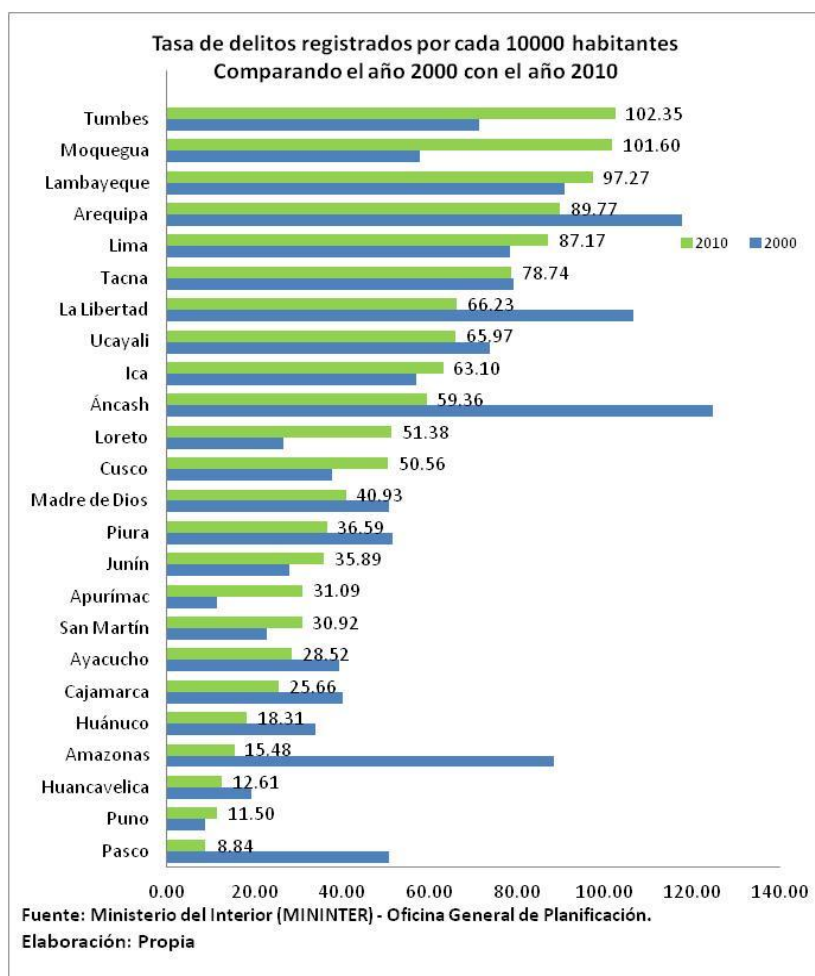
Los departamentos que tienen menores transferencias tenemos a Madre de Dios, Tumbes, Amazonas, Apurímac, San Martín, quienes ocupan los últimos lugares. Ver Gráfico No. 19.

Gráfico No. 19



Otra de las variables institucionales utilizadas tenemos a la tasa de delitos la estadística demuestra claramente que existe una relación inversa entre la tasa de delitos y el crecimiento económico, los departamentos que ocupan los primeros lugares al año 2010 en incrementos de sus tasas de delitos tenemos a Tumbes, Moquegua, Lambayeque. Ver Gráfico No.20

Gráfico No. 20

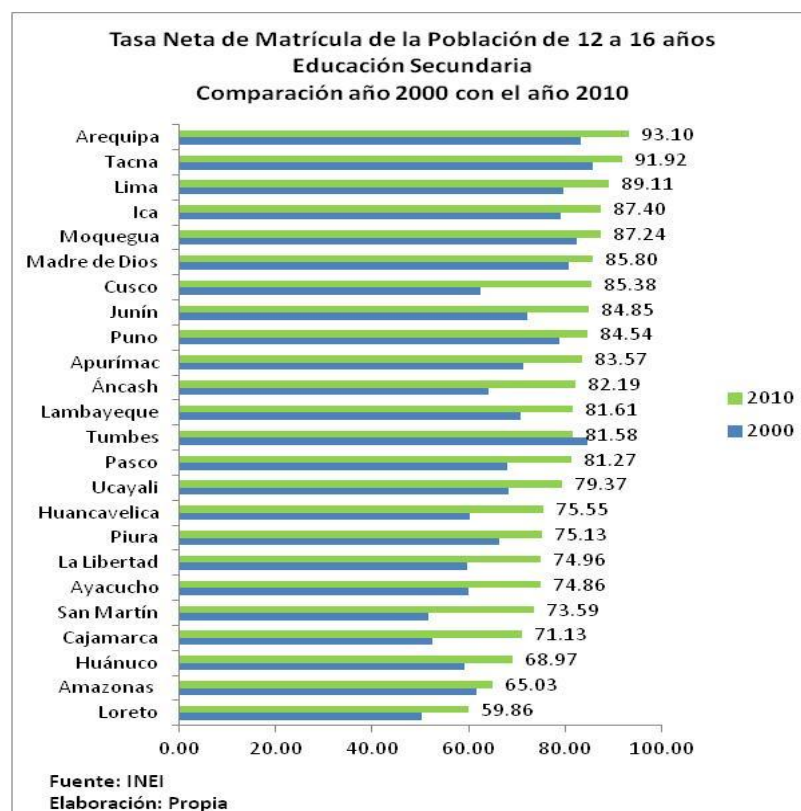


Las altas tasas de delitos suelen ser el resultado de la corrupción de policías y jueces. Es decir existe carencia de institucionalidad y reglas de juego claras.

Entre otra variable institucional utilizada en el estudio se tiene el capital humano es una de las principales fuentes de crecimiento económico la variable mas proxima encontrada es la tasa neta de matrícula de la población de 12 a 16 años en educación secundaria.

Es el departamento de Arequipa, Tacna y Lima quienes ocupan los primeros lugares al año 2010. Ver Gráfico No. 21.

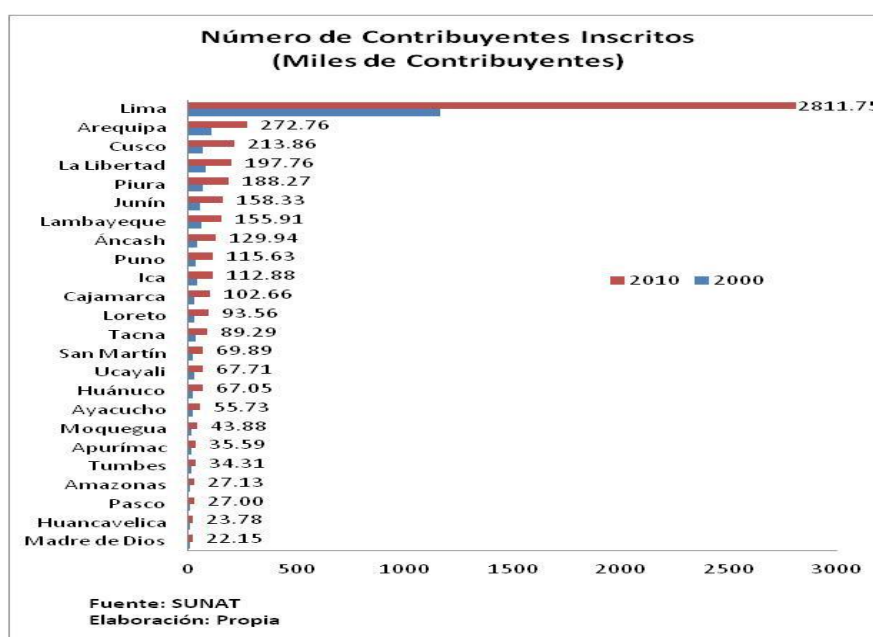
Gráfico No. 21



La OCDE (2010) afirma que las reformas encaminadas a ampliar la base gravable, es decir a incrementar el número de contribuyentes implican acciones orientadas al crecimiento económico⁸.

Son los departamentos de Lima, Arequipa, Cusco quienes tienen el mayor número de contribuyentes al año 2010. Ver gráfico No. 22.

Grafico No. 22



Con estas cuatro variables: transferencias a Gobiernos Regionales, tasa de delitos, tasa neta de matrícula de la población de 12 a 16 años, y número de contribuyentes inscritos en la SUNAT, son utilizados para explicar el crecimiento económico del Perú.

⁸ Los Gastos Fiscales como Herramienta para el Desarrollo Económico. Embajada Británica de México. México 2012. <http://www.ethos.org.mx/docs/2012/gastos-fiscales-como-herramienta-para-el-desarrollo-economico.pdf>.

2.4. Estudios Empíricos en el Perú

Gonzales de Olarte (1996). “Encuentra que para el periodo 1950-1995, el factor capital contribuyó en un 50 por ciento al crecimiento económico, el trabajo en un 28.1 por ciento, mientras que los otros factores lo hicieron en un 21.9 por ciento. Según el autor, estos factores residuales no se pueden atribuir exclusivamente al progreso técnico; una parte de estos factores pueden estar asociados a la estabilidad macroeconómica e institucional.”

Abusada & Cusato (2007) “En el último siglo la mayoría de países de la región latinoamericana ha demostrado una marcada predisposición hacia la inestabilidad macroeconómica. El Perú no ha estado exento de estos sucesos, y han sido factores internos y externos los que han explicado por qué el Perú hoy casi posee el mismo producto por habitante que hace 35 años. A pesar de ello, el Perú ha registrado importantes tasas de crecimiento durante los últimos cinco años, que no han sido acompañadas de reducciones importantes en los niveles de pobreza. Parte de este resultado responde a un importante estancamiento en materia de reformas estructurales, en particular en materia del desarrollo de instituciones que permitan traducir el crecimiento económico en desarrollo social

BCR (2008) “En el caso del Perú, mediciones internacionales de competitividad tales como las dadas por el Global Competitiveness Index del World Economic Forum, el Doing Business del Banco Mundial y el

Índice de Libertad Económica de la Fundación Heritage nos ubican entre los países menos competitivos de la región debido a la rigidez del mercado laboral, pobre calidad institucional, baja calidad del sector educativo y de la infraestructura”.

Banco Mundial (2011) “Para hacer realidad un Perú con altas tasas de crecimiento económico sostenido y mayores oportunidades destacan, además de mantener una política macroeconómica prudente, tres objetivos por conseguir: (i) un Estado más efectivo, (ii) un capital humano más desarrollado, y (iii) una mejor infraestructura física.”

2.5. Estudios empíricos en los departamentos del Perú

Fernández Baca y Seinfeld (1994). En el citado estudio, la variable del capital humano - relacionado a la educación primaria - muestra capacidad explicativa sobre el proceso de crecimiento económico departamental peruano.

Mendoza (2005), Las variables institucionales condicionan de manera muy importante el proceso de crecimiento departamental peruano, en especial la tasa de delitos contra la libertad. También, el capital humano relacionado a la educación secundaria es otra de las variables explicativas de importancia.

Capítulo 3

Marco Teórico, Legal e Institucional

3.1. Crecimiento Económico

El producto bruto interno es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo determinado, se mide a través del incremento del Producto Bruto Interno (PBI) per cápita, entre los métodos utilizados para su medición tenemos: Gasto, ingreso, valor agregado.

Entre los factores que lo explican tenemos la Inversión, Competitividad, Recursos Naturales, Consumo, Capital, trabajo, innovación, tecnología, ahorro, instituciones.

Su estudio es importante porque mejora el nivel de vida de una sociedad, aunque puede presentar externalidades negativas, contaminación del medio ambiente, agotamiento de recursos no renovables.

Entre los determinantes del crecimiento económico tenemos:

- a) Capital Físico e Infraestructura se utiliza el ratio de inversión mediciones de infraestructura.
- b) Capital Humano y Educación: Tasa de matrícula por niveles de escolaridad primaria, secundaria y superior.
- c) Políticas Estructurales: Grado de desigualdad coeficiente Gini, consumo público y grado de apertura comercial.
- d) Políticas de Estabilización: Inflación, ciclos, volatilidad macroeconómica.

- e) Condiciones Financieras: Ratios de profundización financiera mercado de seguros.
- f) Condiciones Externas: Términos de intercambio, ayuda externa prima de riesgo y cambios de periodo específico.
- g) Instituciones: Capital Social religión, nivel de corrupción, calidad de instituciones, diversidad étnica y lingüística.
- h) Geografía y población: Latitud distancia al Ecuador, tamaño de la fuerza laboral efecto escala, dummies regionales, mediaterraniedad.

3.2. Teorías del Crecimiento Económico

Las teorías del crecimiento económico se inician en el siglo XVII con los aportes de William Petty (Mercantilista) y François Quesnay (Fisiocrata) en los esfuerzos por establecer los determinantes de la riqueza de una nación.

Los clásicos en el siglo XVIII como Adams Smith⁹, David Ricardo o Thomas Maltus estudiaron el tema del crecimiento a través de la división del trabajo, rendimientos decrecientes y su relación con la acumulación de capital físico o humano, la relación entre el progreso tecnológico y la especialización del trabajo.

⁹ Brue Stanley & Grant Randy R. "Historia del pensamiento económico " pag61 séptima edición 2008.

En el cuadro No. 01 se presenta en resumen de las principales teorías del crecimiento económico¹⁰, como se puede observar es a partir de 1990 que el crecimiento es explicado teniendo en cuenta el papel de *las instituciones*.

Cuadro No. 01

Teorías y Modelos del Crecimiento Económico			
Teorías	Modelos y Exponentes	Hipótesis	Supuestos
Clásica Siglos XVIII y XIX	Smith, Ricardo, Marx, Heckscher-Ohlin	División del trabajo	El crecimiento depende de la tasa de crecimiento de la Población.
Keynesiana Siglo XX	Keynesianos y Postkeynesianos (Keynes, Harrod, Domar ¹¹ , Kaldor, Robinson, neokeynesianos)	Ciclos largos, multiplicador y acelerador con dependencia del camino	El crecimiento depende de la tasa de ahorro. Concurrencia imperfecta y rendimientos decrecientes.
Neoclásica Siglos XIX y XX	Neoclásica de crecimiento y movilidad de factores (Solow, Ram-sey, Swan)	La reestructuración de los sistemas de la producción y del trabajo	El crecimiento en el largo plazo depende del progreso tecnológico, Rendimientos constantes y decrecientes del capital, así como de la tasa de crecimiento poblacional y depreciación del capital.
Nueva Economía Geográfica Siglo XX	Krugman, Fujita, Venables y Porter	Producción flexible, sistemas complejos y nuevo espacio industrial	Competencia monopolística, costos de transporte, rivalidad, condiciones de los factores, condiciones de demanda, clusters industriales.
Endógeno	Barro y Lucas	Externalidades en	El crecimiento de largo

¹⁰ Rodríguez Vargas José de Jesús. "La Nueva Fase de Desarrollo Económico y Social del Capitalismo Mundial". Apéndice primer capítulo. 2005.

¹¹ Wallace C. Peterson presenta un excelente resumen del modelo de Harrod en su Income, Employment an Economic Growth, quinta edición, Nueva York, Norton, 1984. Harrod publicó un compendio "tentativo y preliminar" de una teoría dinámica del crecimiento en 1939. Véase "An Essay in Dynamic Theory", Economic Journal 49 (marzo de 1939), pp.14-33.

Siglo XX y XXI	Nuevas teorías neoclásicas del crecimiento o crecimiento endógeno.	los sistemas de la producción, instituciones, conocimiento y el trabajo.	plazo depende de la acumulación de capital físico, de capital humano, de <i>las instituciones</i> y de conocimientos. Explicadas endógenamente en función de expectativas de ganancia, externalidades y rendimientos crecientes.
Fuente: Díaz Bautista y Celaya (2002).			

Como se puede observar en el cuadro No. 01. En el siglo XX y XXI, nuevos trabajos pretenden demostrar que otras variables son determinantes o están relacionadas, positiva o negativamente, con el crecimiento económico; es el caso de la política gubernamental, la política educativa, la política fiscal (gastos, impuestos, déficit), la inflación, la estabilidad macroeconómica, la liberalización comercial y de capital, el grado de desarrollo financiero, los factores políticos, la desigualdad social, *“el papel de las instituciones”*.

3.3. Estudios Empíricos a nivel Internacional

Rodrick y Subramanian (2002), la calidad de las instituciones predomina sobre los aspectos del comercio internacional y la geografía.

Dollar y Kraay (2002) encuentra que países con mejores instituciones asociadas al comercio internacional tienen un crecimiento más rápido en su Producto Bruto Interno (PBI).

Hali (2003) la calidad institucional tiene efecto significativo no sólo sobre el crecimiento económico sino también en su volatilidad.

Acemoglu (2004) muestra que las diferencias en la calidad institucional son causas fundamentales de las diferencias en el desarrollo de los países a nivel internacional. De la misma manera, dada la doble causalidad existente entre instituciones y crecimiento.

Glaeser (2004) concluye que el crecimiento económico está causado por la calidad institucional y no al revés.

Dani Rodrik y las instituciones (2008). El estudio, compila trece ciudades e ilustra cómo en economías con buen desempeño económico por ejemplo, en China, sin la existencia de propiedad privada, más allá de la geografía o el comercio, el rol de las instituciones es crucial, pues instituciones adecuadas proyectan incentivos orientados al mercado, derechos de propiedad garantizados y estabilidad.

Jiménez, Juan Carlos y Narbona, Aránzazu (2010). La calidad institucional de cada uno de los países que comercian, en particular el de destino, mejora sustancialmente las relaciones comerciales bilaterales.

En el cuadro No. 02 se presenta un resumen de teorías y modelos del crecimiento económico en el siglo XX, donde se tienen en cuenta el capital humano, geografía, instituciones.

Cuadro No. 02

Teorías y modelos del Crecimiento Económico- Instituciones Siglo XX			
Autor	Método	Variable Dependiente	Variable Independiente
North (1990)	Análisis cualitativo	Desempeño institucional y crecimiento económico.	Motivación humana y capacidad para descifrar el ambiente. Diseño Incentivos.
Clague et al. (1997)	Análisis cualitativo	Crecimiento económico	Derechos de propiedad y contractuales.
Acemoglu et al. (2000)	Análisis econométrico (cross-country)	Ingreso per cápita	Herencia colonial. Estados extractores versus Estados neo-europe
Acemoglu et al. (2001)	Análisis econométrico (cross-country)	Reversión de ingresos relativos	Herencia colonial. Reversión institucional
Engerman y Sokoloff (2003)	Análisis econométrico (cross-country)	Crecimiento económico	Herencia colonial. Naturaleza del poder político y su estructura
Engerman y Sokoloff (2005)	Análisis econométrico (cross-country)	Desarrollo económico	Herencia colonial. Dotación de factores.
La Porta et al. (1999)	Análisis econométrico	Calidad de los gobiernos	Herencia colonial. Tradiciones legales.
Beck y Levine (2003)	Revisión bibliográfica	Desarrollo del sistema financiero	Herencia colonial. Instituciones legales
Bates (2001)	Análisis cualitativo	Fundamentos políticos del desarrollo económico	Conflictos políticos. Prosperidad y violencia.
McArthur y	Análisis	Desarrollo	Factores

Sachs (2001)	econométrico	económico	geográficos
Sachs (2003)	Análisis econométrico	Crecimiento económico	Factores geográficos y ecológicos
Rodrik et al. (2002)	Análisis econométrico	Ingreso per cápita	Calidad institucional
Aron (2000)	Revisión bibliográfica	Crecimiento económico	Indicadores de la dotación institucional
Jütting (2003)	Revisión bibliográfica	Crecimiento económico	Diseño institucional
Shirley (2003)	Revisión bibliográfica	Desarrollo económico	Diseño institucional
Vieira Elvira. Capital Humano como factor de convergencia: Análisis Econométrico en la Euroregión Galicia-Norte de Portugal (1995-2002).			

De los diferentes estudios encontrados a nivel internacional, se considera como el fundador del institucionalismo a Veblen (1857 – 1929)¹² y entre los principales representantes del institucionalismo moderno se tiene a North, Coase, Williamson y Stigler.

North (1993)¹³ definimos como institución o institucionalismo a las normas oficiales y oficiosas que rigen las interacciones humanas, es decir, al conjunto de reglas que articulan y organizan las interacciones

¹² Seckler, David William. Thorstein Veblen y el institucionalismo: un estudio de la filosofía social de la economía. Pág. 10-17.

¹³ North, D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance, Cambridge University Press, Cambridge, R.U. Pág. 45-50.

económicas, sociales y políticas entre individuos y grupos sociales (Ayala, 1999)¹⁴.

Sala-i-Martin (2001)¹⁵ elige los siguientes “elementos decisivos” para el crecimiento: primero, la acumulación de los factores capital físico y humano, y la educación; segundo, “*una variedad de instituciones*” favorables a los mercados y tercero, apertura comercial, capital, tecnología, inversión extranjera e información.

La corriente más destacada y concurrida del nuevo institucionalismo es la llamada Law and Economics o Economía del Derecho, que analiza los costes de transacción y los derechos de propiedad. Los nombres más destacados son los de Ronald Coase, Armen Alchian, Harold Demsetz, Richard Posner y Oliver Williamson.

Existen trabajos econométricos en cuyas regresiones los factores institucionales aparecen como elementos importantes para explicar las diferencias en renta per cápita y en tasas de crecimiento a largo plazo: Bates (1981), North (1990), Williamson (1990), Knack y Keefer (1997), Knack y Keefer (1997), Hall y Jones (1999), Hall y Jones (1999), , Johnson y Robinson (2001), Easterly (2001), Acemoglu, Johnson y Robinson (2001), Scarpetta y Tressel (2002), Scarpetta, Hemmings, Tressel y Woo (2002), Acemoglu, Johnson, Robinson y Thaicharoen

¹⁴ Ayala, José . Instituciones y Economía. FCE, México. Pág. 27.

¹⁵ Sala -i-Martin, Xavier. (2001). “La apertura y la flexibilidad son ingredientes importantes del crecimiento económico”. *Boletín del FMI*, 20 de agosto: Págs. 267-269.

(2003), Easterly y Levine (2003), Rodrik, Subramanian y Trebbi (2003), Nicoletti y Scarpetta (2003), Acemoglu, Johnson, Robinson y Thaicharo (2003), Acemoglu, Johnson, Robinson y Thaicharoen (2003), Easterly y Levine (2003), Rodrik, Subramanian y Trebbi (2003), Sebastián (2004), Johnson y Robinson (2004), Rodrik (2004), Rodríguez (2005), Hausmann, Rodrik y Velasco (2005), Sebastián y Osés (2006), Sebastián y Roca (2006), son solo una muestra.

A la luz de los estudios de investigación más recientes, las instituciones son la causa “primaria” del crecimiento económico, las instituciones más importantes en este sentido pueden ser aquellas que protegen los derechos de propiedad, así como las que someten a los gobernantes a sanciones por parte de los gobernados.

En el siglo XXI, surge de esta manera la necesidad de ampliar el análisis y buscar parámetros “deseables” o alcanzables en términos institucionales que expliquen el crecimiento económico.

3.4. Marco Legal

De acuerdo a la historia económica del Perú, es en el año 1821 cuando se proclama la independencia del Perú de la Corona Española y se crean la primera constitución, primera regla, norma, en la que giran todas las demás leyes de la República hasta nuestros días.

La constitución es la ley fundamental que sirve para establecer los principios y los derechos de los peruanos y para establecer la

organización jurídica y política del Perú y es un ejemplo de institución formal.

El Perú ha vivido haciendo y deshaciendo constituciones, al año 2012 tenemos alrededor de 17 constituciones ver cuadro No.04 sin embargo la exuberancia de textos no ha hecho mejores ni a nuestros gobernantes ni a nuestras instituciones¹⁶.

Se tiene evidencia que países con buenas instituciones suelen ir bien, sean sus políticas o su geografía buena o mal, esto no significa que las políticas y la geografía no sean importantes por supuesto que lo son, lo que se está indicando es que las instituciones son una variable o causa importante y fundamental que explica el crecimiento y desarrollo de un país y es necesario tomarlas en cuenta.

¹⁶ García Belaunde Domingo. Las Constituciones del Perú. Lima 2005.

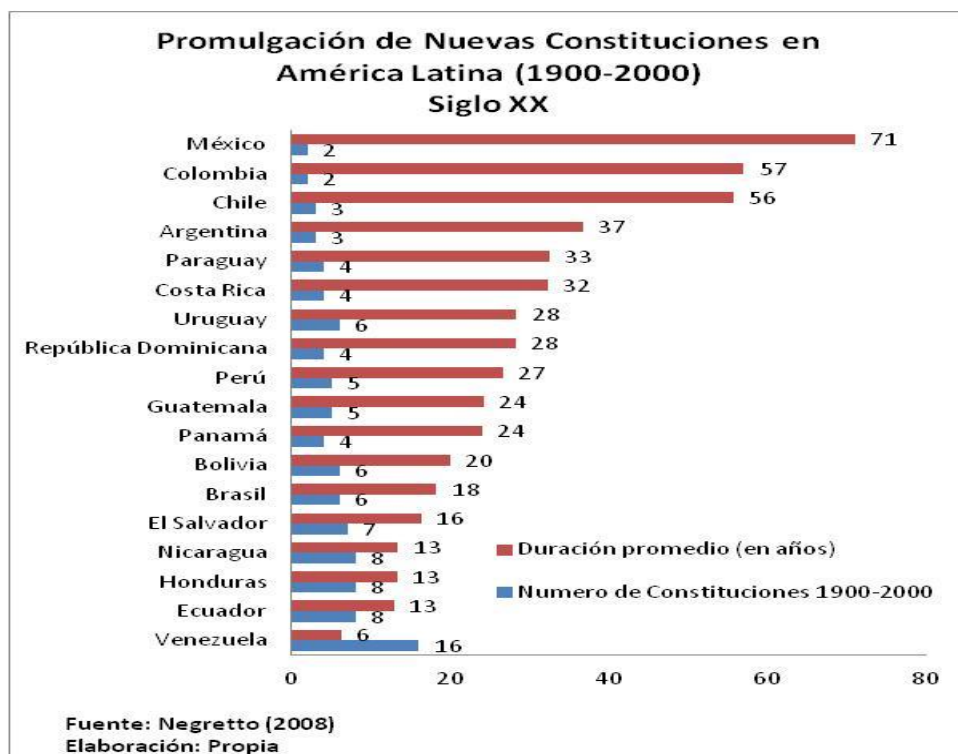
Cuadro No. 03 Constituciones del Perú							
No	Inicio	Termino	Año	Nombre	Expedida/Aprobada	Promulgada	Lugar
1	19 de Marzo de 1812	24 de Marzo de 1814	1812	Constitución Política de la Monarquía Española	Cortes Generales de España	Fernando VII de España	Cádiz
2	12 de noviembre de 1823	9 de diciembre de 1826	1823	Constitución Política de la República Peruana	Congreso Constituyente	José Bernardo de Tagle	Lima
3	9 de diciembre de 1826	27 de enero de 1827	1826	Constitución Política del Perú	Simón Bolívar/Colegios Electorales de la República	Andrés de Santa Cruz	Lima
4	18 de Marzo de 1828	10 de Junio de 1834	1828	Constitución Política de la República Peruana	Congreso General Constituyente	José de La Mar	Lima
5	10 de Junio de 1834	22 de Agosto de 1839	1834	Constitución Política de la República Peruana	Convención Nacional	Luis José de Orbegoso	Lima
6	17 de Marzo de 1836	24 de Enero de 1839	1836	Constitución Política de la Confederación Perú Boliviana: Constitución del Estado Sud-Peruano	Asamblea Nacional del Sud	s.i.	Sicuani
7	11 de Agosto de 1836	24 de Enero de 1839	1836	Constitución Política de la Confederación Perú-Boliviana: Constitución del Estado Nor-Peruano	Asamblea deliberante del Norte	Luis José de Orbegoso	Huaura
8	28 de Octubre 1836	24 de Enero de 1839	1836	Constitución Política de la Confederación Perú-Boliviana: Decreto del 28 de octubre de 1836 (Establecimiento de la Confederación Perú-Boliviana)	Andrés de Santa Cruz	Andrés de Santa Cruz	Lima

9	1 de Mayo de 1837	24 de Enero de 1839	1837	Constitución Política de la Confederación Perú-Boliviana: Ley Fundamental de la Confederación Perú-Boliviana	Congreso de Tacna	Andrés de Santa Cruz	Tacna
10	10 de Noviembre de 1839	26 de Junio de 1855	1839	Constitución Política del Perú	Congreso de Huancayo	Agustín Gamarra	Huanca yo
11	13 de Octubre de 1856	13 de Noviembre de 1860	1856	Constitución de la República Peruana	Convención Nacional	Ramón Castilla	Lima
12	13 de Noviembre de 1860	18 de Enero de 1920	1860	Constitución Política del Perú	Congreso Nacional	Ramón Castilla	Lima
13	29 de Agosto de 1867	8 de Enero de 1868	1867	Constitución Política del Perú	Congreso Constituyente	Mariano Ignacio Prado	Lima
14	18 de Enero de 1920	9 de Abril de 1933	1920	Constitución para la República del Perú	Asamblea Nacional	Augusto B. Leguía	Lima
15	9 de Abril de 1933	28 de Julio de 1979	1933	Constitución Política del Perú	Congreso Constituyente	Luis Miguel Sánchez Cerro	Lima
16	28 de Julio de 1979	5 de abril de 1992	1979	Constitución Política del Perú	Asamblea Constituyente	Fernando Belaunde Terry	Lima
17	7 de abril de 1992	Hasta la Fecha	1993	Constitución Política del Perú	Alberto Fujimori Consejo de Ministros	Alberto Fujimori	Lima

Fuente: <http://www.congreso.gob.pe/ntley/ConstitucionP.htm>
García Belaunde Domingo. Las Constituciones del Perú. Lima 2005.

Si miramos el contexto en América Latina podemos encontrar que mientras México en promedio ha promulgado 2 constituciones con una duración aproximada de 71 años, Venezuela ha promulgado 16 constituciones con una duración de 6 años. Ver Grafico No. 23 es decir la institucionalidad del Estado no responde a lo que la gente necesita por lo tanto las reglas no se respetan, los ciudadanos crean sus propias reglas que es lo que ocurre en América Latina, dado que los gobiernos viven muy lejos del ciudadano. Es decir se tiene que trabajar en tener mejor calidad de instituciones.

Gráfico No.23



3.5.Marco Institucional

Por instituciones nos referimos a las reglas costumbres y leyes que prescriben el comportamiento, los mecanismos a menudo organizaciones o la defensa del buen nombre que las ponen en práctica, y las organizaciones como clubes y bancos que influyen en los incentivos y respaldan las transacciones comerciales.

La experiencia demuestra que es necesario empezar por las funciones que deben cumplir las instituciones y luego pasar a una concepción o estructura institucional determinada.

Las instituciones que sirven de puntales a los mercados desempeñan tres funciones:

- 1) Corregir la asimetría de la información (para que todos los agentes tengan acceso a datos fidedignos).
- 2) Definir y hacer valer contratos, derechos de propiedad.
- 3) Regular la competencia.

a. Antecedentes históricos de la escuela

La teoría institucional nace en Estados Unidos de Norteamérica, siendo su fundador Thorstein Veblen, criticando a la economía neoclásica que consideraba la búsqueda del interés propio como el motivo principal de la conducta de las personas.

Se reconocieron dos métodos importantes para lograr el cambio social:

- a.1. Reorganizar a la sociedad a lo largo de líneas socialistas.
- a.2. Empezar la reforma social para mejorar las condiciones por medio de la intervención del gobierno en la economía.

b. Los principios más importantes de la escuela institucionalista

Se describen ideas claves:

- b.1. Perspectiva holística amplia.- La economía debe examinarse como un todo, en vez de examinarla como pequeñas partes o entidades separadas y aisladas del todo.
- b.2. Enfoque en todas las instituciones.- Esta escuela hacía hincapié en el papel de las instituciones en la vida económica.
- b.3. Enfoque evolucionista darwiniano.- Se debe utilizar en el análisis económico debido a que la sociedad y sus instituciones están en constantes cambios. En vez de preguntarse ¿Qué?, los institucionalistas se preguntaban ¿Cómo llegamos aquí y hacia dónde vamos? La evolución y el funcionamiento de las instituciones económicas debe ser el tema central de la economía.
- b.4. Rechazo de la idea del equilibrio normal.- En lugar de la idea de un equilibrio, los institucionalistas hacían hincapié en el principio de la causalidad circular o los cambios acumulativos que pueden ser saludables y dañinos cuando se trata de alcanzar metas económicas y sociales.
- b.5. *Choques de intereses*.- En vez de la armonía de intereses, los institucionalistas reconocían serias diferencias de intereses.

Las personas se organizan en grupos para el beneficio mutuo de sus miembros, que se convierte en el interés común del grupo; sin embargo existen choques de intereses entre los grupos.

b.6.Reforma democrática liberal.- Los institucionalistas apoyaban las reformas con el fin de lograr una distribución más equitativa de la riqueza y del ingreso.

b.7.Rechazo de una psicología de placer-dolor.- incorporaban en su pensamiento ideas freudianas y behavioristas.

El institucionalismo, se centra en los aspectos más profundos y más resistentes de la estructura social, en la comprensión del papel del proceso evolutivo y el papel de las instituciones en la formación del comportamiento económico determinando que existe un choque de intereses y que las instituciones buscan el bien común.

Capítulo 4

Evidencia Empírica en la Economía Peruana, estimación del Modelo

En el presente capítulo se desarrolla un modelo empírico, afín de verificar la importancia de las instituciones en el crecimiento económico a nivel departamental, es decir en los 24 departamentos de la economía peruana en el periodo 2000-2010. Para la estimación se empleó la técnica econométrica de mínimos cuadrados ordinarios, aplicada a un modelo de datos de panel agrupamiento de datos de corte transversal y series de tiempo. Así mismo se presenta el cálculo de los efectos fijos para cada departamento.

4.1. Modelo de Institucionalidad y Crecimiento Económico

4.1.1. Presentación de las variables

Variable endógena es:

PBIPC: Producto Bruto Interno per cápita por departamentos (S/. de 1994)

Las variables exógenas son:

TDEL: Tasa de delitos registrados por departamentos (número de delitos por cada 10,000 habitantes)

TG: Transferencias a los gobiernos regionales (Millones S/. de 1994)

NCONI: Número de contribuyentes inscritos en SUNAT en miles

TNMES: Tasa neta de matrícula de enseñanza secundaria (% de total de la población en el grupo etario de 12 a 16 años)

Periodo: 2000-2010 datos anuales

4.1.2. Tratamiento Estadístico

Cuadro No. 04

Estadísticos Descriptivos

	PBIPC	TDEL	NCONI	TG	TNMES
Mean	4286.534	45.63390	139.9492	2.33E+08	74.03879
Median	3345.000	39.35000	49.62500	1.33E+08	73.80000
Maximum	14503.00	124.7900	2811.750	1.42E+09	93.10000
Minimum	1212.000	0.500000	5.960000	8709033.	50.33000
Std. Dev.	2598.588	28.84725	390.9518	2.60E+08	10.59870
Skewness	1.886041	0.574205	5.019846	2.217948	-0.164964
Kurtosis	6.981675	2.408876	28.27111	8.524299	1.991594
Jarque-Bera	330.9057	18.35101	8133.667	552.1456	12.38310
Probability	0.000000	0.000104	0.000000	0.000000	0.002047
Sum	1131645.	12047.35	36946.59	6.15E+10	19546.24
Sum Sq. Dev.	1.78E+09	218859.1	40197784	1.78E+19	29543.46
Observations	264	264	264	264	264

Fuente: Resultados Eviews

PBIPC: Producto Bruto Interno per cápita por departamentos (S/. de1994)

TDEL: Tasa de delitos registrados por departamentos (número de delitos por cada 10,000 habitantes)

NCONI: Número de contribuyentes inscritos en SUNAT en miles

TG: Transferencias a los gobiernos regionales (Millones S/. de 1994)

TNMES: Tasa neta de matrícula de enseñanza secundaria (% de total de la población en el grupo etario de 12 a 16 años)

Periodo: 2000-2010 datos anuales

En los 24 departamentos del Perú se encuentra que en promedio su PBIPC es de 4286.534 nuevos soles siendo el máximo valor de 14503 nuevos soles en el departamento de Moquegua al año 2010 y el menor de 1212 nuevos soles en el departamento de Apurímac al año 2000.

En cuanto al promedio de TDEL es en promedio de 45.63%, siendo el máximo valor de 124.79% en el departamento de Ancash en el año 2000 y un valor mínimo de 0.5% en el departamento de Huancavelica.

Analizando la variable NCONI, se encontró que en promedio se tienen 139 mil contribuyentes inscritos y activos en los registros de la SUNAT a nivel de cada departamento, con un valor máximo de 2'811,000 al año 2010 y un valor mínimo de 5960 al año 2000 en el departamento de Huancavelica.

Un valor promedio de 233'000,000 millones de nuevos soles en cuando se refiere a TG, siendo un valor máximo el de 1,418'543,330 millones de nuevos soles en el departamento de Lima al año 2010 y un valor mínimo de 8'709,033 millones de nuevos soles al año 2001 en el departamento de Madre de Dios.

En cuanto a TNMES, se tiene en promedio que un 74.038%, siendo un valor máximo de 93.10% al año 2010 en el departamento de Arequipa y un valor mínimo de 50.33% al año 2000 en el departamento de Loreto.

4.1.3. Planteamiento del modelo

La variable dependiente: El Producto Bruto Interno per-cápita en términos reales a nivel departamental. Siendo el año base 1994.

Las variables independientes la tasa de delitos como variable proxy del grado de vigencia de los derechos de propiedad y contratos es decir como capital institucional.

El número de contribuyentes inscritos en la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) como variable proxy de generación de empresa o trabajo.

Las transferencias a los gobiernos regionales como proxy de fortalecimiento institucional.

Tasa neta de matrícula de enseñanza secundaria como proxy del capital humano.

A continuación se plantea el siguiente modelo, cuya finalidad se enmarca en verificar la importancia de las instituciones sobre el crecimiento del Producto Bruto Interno per-cápita a nivel departamental.

Modelo teórico:

$$PBIPC = f(TDEL, NCONI, TG, TNMES)$$

Variable endógena es:

PBIPC: Producto Bruto Interno per cápita por departamentos (S/. de 1994)

Variables exógenas son:

TDEL: Tasa de delitos registrados por departamentos (número de delitos por cada 10,000 habitantes)

TG: Transferencias a los gobiernos regionales (Mills S/. de 1994)

NCONI: Número de contribuyentes inscritos en SUNAT en miles

TNMES: Tasa neta de matrícula de enseñanza secundaria (% de total de la población en el grupo etario de 12 a 16 años)

Signos esperados de las variables

$$PBIPC = f(TDEL^-, NCONI^+, TG^+, TNMES^+)$$

- a) Existe una relación inversa entre la tasa de delitos registrados y el producto bruto interno per cápita.
- b) Existe una relación directa entre el número de contribuyentes inscritos en SUNAT en miles y el producto bruto interno per cápita.
- c) Existe una relación directa entre las transferencias a los gobiernos regionales y el producto bruto interno per cápita.
- d) Existe una relación directa entre tasa neta de matrícula de enseñanza secundaria y el producto bruto interno per cápita.

Modelos a estimar:

Modelo 1:

$$PBIPC_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}TDEL_{it} + \alpha_{2it}NCONI_{it} + \alpha_{3it}TG_{it} + \alpha_4TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Modelo 2:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}TDEL_{it} + \alpha_{2it}\text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{3it}\text{Log}(TG)_{it} + \alpha_4TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Modelo 3:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}TDEL_{it} + \alpha_{2it}TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Modelo 4:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}\text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it}\text{Log}(TG)_{it} + \mu_{it}$$

Modelo 5:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}\text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it}TDEL_{it} + \mu_{it}$$

Modelo 6:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}\text{Log}(TG)_{it} + \alpha_{2it}TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Modelo 7:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}TDEL_{it} + \alpha_{2it}TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

i= representa a los 24 departamentos del Perú, i = 1....24

t: periodo de análisis 2000-2010, t=1.....11 (frecuencia Anual)

Modelo Seleccionado

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it} \text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it} TDEL_{it} + \mu_{it}$$

4.1.4. Estimación del Modelo

Las estimaciones se realizaron empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios, para modelos de efectos fijos.

4.1.5. Análisis de Resultados

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.947099	0.060873	114.1249	0.0000
LOG(NCONI)	0.329730	0.013844	23.81680	0.0000
TDEL	-0.000652	0.000319	-2.043094	0.0421

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.981020	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.979027	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.074903	Akaike info criterion	-2.251958
Sum squared resid	1.335284	Schwarz criterion	-1.899782
Log likelihood	323.2585	Hannan-Quinn criter.	-2.110443
F-statistic	492.0721	Durbin-Watson stat	0.596730
Prob(F-statistic)	0.000000		

De acuerdo a los resultados podemos observar una relación directa y significativa entre el Producto Bruto Interno per cápita y el número de contribuyentes inscritos en la SUNAT, cumpliendo con el signo que indica la teoría económica.

El número de contribuyentes inscritos en la SUNAT da cuenta del nivel de formalidad de las empresas y del nivel de cultura tributaria por parte de las personas jurídicas resultó explicar de manera directa y significativa al crecimiento del Producto Bruto Interno en cada departamento.

Cabe indicar la importancia de la recaudación tributaria y por ende los ingresos para la ejecución de proyectos e inversión generadores de crecimiento a nivel de país.

Así mismo la tasa de delitos muestra una relación inversa y significativa entre el Producto Bruto Interno per cápita, cumpliendo con el signo que indica la teoría económica.

En síntesis los resultados muestran que de forma global el número de contribuyentes inscritos, la tasa de delitos explican de manera significativa al producto bruto interno per cápita en un 98.10%.

Cabe señalar que estos resultados solo nos muestran cual es el efecto directo o inverso y el nivel de significancia, mas no cuantifican el efecto diferenciado para cada departamento. Con la finalidad de rescatar la diferenciación inter departamental se procede a estimar los efectos fijos de cada departamento.

4.1.6. Análisis de Efectos Fijos

Cuadro No. 05
Efectos fijos del modelo por departamentos

Variable Dependiente:
Log(Producto Bruto Interno per
cápita)

Cross-section Fixed effect	
Amazonas	0.065700
Ancash	0.135605
Apurimac	-0.482393
Arequipa	0.111801
Ayacucho	-0.282639
Cajamarca	-0.315528
Cusco	-0.608870
Huancavelica	0.254985
Huanuco	-0.561062
Ica	0.331940
Junin	-0.272031
La Libertad	-0.263603
Lambayeque	-0.327464
Lima	-0.822208
Loreto	-0.208834
Madre de Dios	0.985082
Moquegua	1.568894
Pasco	0.934532
Piura	-0.427214
Puno	-0.532962
San Martin	-0.298598
Tacna	0.593065
Tumbes	0.337803
Ucayali	0.083998

Fuente: Estimación en
Eviews

Teniendo como variable endógena el logaritmo del Producto Bruto Interno per cápita, los efectos fijos muestran resultados bastante interesantes en cuanto a la diferenciación de un departamento con otro, evidenciándose dos grupos muy marcados en general los que presentan efectos positivos y los que presentan efectos negativos.

Efectos Positivos	
Amazonas	0.065700
Ucayali	0.083998
Arequipa	0.111801
Ancash	0.135605
Huancavelica	0.254985
Ica	0.331940
Tumbes	0.337803
Tacna	0.593065
Pasco	0.934532
Madre de Dios	0.985082
Moquegua	1.568894

Los departamentos de Amazonas, Ucayali, Arequipa, Ancash, Huancavelica, Ica, Tumbes, Tacna, Pasco, Madre de Dios, Moquegua al presentar efectos positivos.

Analizamos el caso de Moquegua que es el que presenta mayor porcentaje. Moquegua en ausencia de las variables ligadas a la

institucionalidad como disminución de la tasa de delitos, la formalidad número de contribuyentes inscritos, el Producto Bruto Interno per cápita no vería afectado su progreso, incrementándose en 1.56%, este resultado estaría explicado entre otros factores por su dotación de recursos mineros y por su estructura productiva, al poseer un sector minero, sector manufacturero y comercial que aportan al PBIPC departamental permitiéndole una menor dependencia de las variables de tipo institucional.

Efectos Negativos	
Apurímac	-0.4824
Lima	-0.8222
Cusco	-0.6089
Huánuco	-0.5611
Puno	-0.533
Piura	-0.4272
Lambayeque	-0.3275
Cajamarca	-0.3155
San Martín	-0.2986
Ayacucho	-0.2826
Junín	-0.272
La Libertad	-0.2636
Loreto	-0.2088

Los departamentos de Apurímac, Lima, Cusco, Huánuco, Puno, Piura, Lambayeque, Cajamarca, San Martín, Ayacucho, Junín, La Libertad,

Loreto presentan un efecto negativo muestran alta dependencia respecto a las variables mencionadas para lograr un mayor crecimiento económico.

Analizamos el caso de Apurímac que es el que presenta mayor porcentaje, para el caso del departamento de Apurímac en ausencia de las variables ligadas a la institucionalidad como disminución de la tasa de delitos, la formalidad número de contribuyentes inscritos, el Producto Bruto Interno per cápita se vería afectado su progreso, disminuyendo en 0.48%.

Implicancias de Política

- a) Fortalecer la institucionalidad del Perú, los reportes del World Economic Forum The Global Competitiveness Report 2011-2012 indican que el Perú muestra un retroceso, frente a esta realidad corresponde a los gremios de los diferentes sectores empresariales, agrícolas, mineros, pesqueros, manufactura, financieros, aunar esfuerzos nacionales para mejorar sus índices de eficiencia y de esta manera contribuir a revertir la debilidad de nuestras instituciones, que junto a la falta de infraestructura, déficit en educación y carencias en tecnología e innovación, son los factores negativos que debemos superar.
- b) El fortalecimiento de la institucionalidad requiere de la transparencia en la rendición de cuentas para los contribuyentes y así crear contrapesos que eviten el autoritarismo y la corrupción, todo con el fin de garantizar la legitimidad de las autoridades y la consolidación de la democracia.
- c) El Perú debe implementar las reformas institucionales en el mercado y en el gobierno.
- d) Se debe trabajar indicadores institucionales elaborados por Perú como lo hace el Banco Mundial, a través de los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática clasificando las variables institucionales.

- e) El rápido crecimiento peruano de los 10 años de análisis no reconoce una explicación única, sin embargo si podemos afirmar que es necesario dar mayor énfasis en la calidad educativa y el reforzamiento de la institucionalidad.

Conclusiones

- a) El Perú presenta un crecimiento económico del 5.8% en el periodo 2001-2011.
- b) Estudios del World Economic Forum The Global Competitiveness Report 2011-2012 , Centro de Investigaciones de Instituciones y Mercados, Doing Business 2012 , The Heritage Foundation Índice de Libertad Económica 2012 indican que el Perú presenta rigidez del mercado laboral, pobre calidad institucional, baja calidad del sector educativo y de infraestructura, lo que hace que este crecimiento económico no llegue a los sectores más necesitados.
- c) El Perú ocupa al año 2010 de un ranking de 192 países según el Índice de Calidad Institucional el lugar 78.
- d) Los Países como Dinamarca que ocupa el primer lugar a nivel de instituciones al año 2010 y tienen un ingreso per cápita siete vez más alto que el de Perú.
- e) Moquegua es el Departamento que tiene el mayor Producto Bruto Interno por Habitante a valores de precios constantes de 1994, siendo de 12484 nuevos soles al año 2000 y de 14503 nuevos soles al año 2010.
- f) El departamento de Lima (capital del Perú) es el que aporta al Producto Bruto Interno en un 53% al año 2010.
- g) El departamento de Huancavelica es el que tiene un mayor impacto en transferencias a gobiernos regionales al año 2010.
- h) La mayor tasa de delitos registrados por cada 10000 habitantes se encuentra en el departamento de Tumbes al año 2010.
- i) Arequipa es el departamento que ocupa el primer lugar al año 2010 en tasa neta de matrícula de la población de 12 a 16 años educación secundaria.

- j) El mayor número de contribuyentes se encuentra en el departamento de Lima.
- k) Ejemplo de institución formal son las constituciones o leyes de un país para el caso de Perú presenta 17 constituciones hasta el año 2012.
- l) Se entiende por instituciones a las reglas de comportamiento que tienen los agentes económicos para corregir asimetrías de información, hacer valer contratos, derechos de propiedad, regular la competencia.
- m) El modelo seleccionado es

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it} \text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it} TDEL_{it} + \mu_{it}.$$
- n) Los departamentos de Amazonas, Ucayali, Arequipa, Ancash, Huancavelica, Ica, Tumbes, Tacna, Pasco, Madre de Dios, Moquegua al presentar efectos positivos son aquellos que presentan menor influencia de las variables institucionales.
- o) Los departamentos de Apurímac, Lima, Cusco, Huánuco, Puno, Piura, Lambayeque, Cajamarca, San Martín, Ayacucho, Junín, La Libertad, Loreto presentan un efecto negativo muestran dependencia de variables institucionales.

Bibliografía

Abusada Salah Roberto & Cusato Novelli Antonio (2007). Crecimiento e Instituciones en el Perú: 1970 – 2006. Instituto Peruano de Economía (IPE). Documento elaborado para la fundación Konrad Adenauer Stiftung, en el marco del proyecto regional “Progreso y Desarrollo Social en América Latina”. Lima.

Abusada, Roberto (1990). “Consideraciones en torno a una apertura del comercio exterior en el Perú”. Mimeo.

Abusada, Roberto; Fritz Du Bois, Eduardo Morón y José Valderrama (2000). “La reforma incompleta. Rescatando los noventa” (2 tomos). Instituto Peruano de Economía y Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

Abusada, Roberto; Javier Illescas y Sara Taboada (2001). “Integrando el Perú al mundo”. Instituto Peruano de Economía y Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

Acemoglu D., Jonson S., y Robinson J. (2004). Institutions as the fundamental cause of long-run growth. NBER Working Paper 10481, Cambridge Massachusetts.

Acemoglu, D., Johnson, S. y J. A. Robinson y P. Yared. (2005). “From Education to Democracy?”, Working Paper 11204, National Bureau of Economic Research”. Se puede consultar <http://econ-www.mit.edu/faculty/acemoglu/>

Acemoglu, D., y S. Jonson. (2006). “Disease and development: The effect of life expectancy on economic growth”. Se puede consultar en <http://econ-www.mit.edu/faculty/acemoglu/>.

Ayala, José. (1999). Instituciones y Economía. FCE, México.

Banco Mundial (2006). “Oportunidades para todos. Por un Perú menos pobre y más incluyente”. Lima, Perú.

Banco Mundial (2007) “Protección social en el Perú. ¿Cómo mejorar los resultados para los pobres”. Lima, Perú.

Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo (2005). "Reporte de Evaluación del Sistema de Adquisiciones del País–ESAP". Lima, Perú.

Barro R., y Sala-i-Martin X. (1992). "Convergence". Journal of Political Economy" No. 100.

Brue Stanley & Grant, Randy R. (2008). "Historia del Pensamiento Económico" Séptima Edición.

Bueno de Mesquita, B. y Root, H. L. (2000). "When bad economics is good politics", en Bueno de Mesquita, B. y Root, H. L. (eds.), Governing for Prosperity, Yale University Press, New Haven y Londres.

Calderón César & Fuentes J. Rodrigo. (2005). ¿Cuánto Explican Las Reformas y La Calidad de Las Instituciones El Crecimiento Chileno? Una Comparación Internacional Banco Central de Chile Documentos de Trabajo N° 314 Chile, Abril. <http://www.bcentral.cl/eng/studies/working-papers/pdf/dtbc314.pdf>.

Calderón César & Fuentes J. Rodrigo. (2005). ¿Cuánto Explican Las Reformas y La Calidad de Las Instituciones El Crecimiento Chileno? Una Comparación Internacional Banco Central de Chile Documentos de Trabajo N° 314 Chile. <http://www.bcentral.cl/eng/studies/working-papers/pdf/dtbc314.pdf>.

Castillo, P. Chirinos, CH. Iberico, J. (2008). "Límites del crecimiento Económico". Notas de estudios del BCRP.

CEPAL/Dinamarca: "Mercados de trabajo, la protección de los trabajadores y aprendizaje de por vida en una economía global: las experiencias y perspectivas de América Latina y el Caribe". <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/de/noticias/paginas/4/33504/P33504.xml&xsl=/de/tp/l/p18f.xsl>.

Díaz Bautista, Alejandro. (2003). Los Determinantes del Crecimiento Económico. Comercio Internacional, Convergencia y las Instituciones. México, Primera Edición.

Dollar D., y Kraay A. (2002). Institutions, trade and growth. World Bank.

Fernández Baca J., Y Sheinfeld J. (1994). "Diferencias regionales de crecimiento e inversión en capital humano. Un análisis preliminar", en

Anderson Jeanini et al Pobreza y políticas sociales en el Perú, CIUP, Lima.

Figueroa, Adolfo. (2003). La sociedad sigma: una teoría del desarrollo económico. Fondo Editorial de la PUCP-Fondo de Cultura Económica, Lima.

García Belaunde Domingo. (2005). Las Constituciones del Perú. Lima.

Gasha G., Schroth E., Y Chong A. (1997). Instituciones, regímenes y crecimiento económico en América Latina. Investigaciones Breves 7, Consorcio de Investigación Económica, Lima.

Glaser E., La Porta R., Lopez de Silanes F., Shleifer A. (2004). Do institution cause growth?. NBER Working Paper 10568, Cambridge Massachusetts.

Hali, Edison (2003) “¿Cómo es la relación entre la calidad institucional y el desempeño económico?”. Finanzas y Desarrollo.

Hausmann, R., Rodrik, D. y Velasco, A. (2005) “Growth Diagnostics”, John F. Kennedy School of Government, Harvard University.

Indice Mundial de la percepción de la corrupción (2010). <http://www.transparency.org/cpi2010>.

Kaufmann, D.(2004). “Corruption, Governance and Security: Challenges for the Rich Countries and the World”, Capítulo 2.1 de The Global Competitiveness Report 2004, World Economic Forum, Palgrave-MacMillan.

León Mendoza, Juan. (2005). Institucionalidad y Crecimiento Económico en el Perú.

Los Gastos Fiscales como Herramienta para el Desarrollo Económico. Embajada Británica de México. (2012). <http://www.ethos.org.mx/docs/2012/gastos-fiscales-como-herramienta-para-el-desarrollo-economico.pdf>.

North, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance, Cambridge University Press, Cambridge, R.U. Acemoglu, Johnson y Robinson (2004).

North, Douglas. (2002). Instituciones, cambio social y desempeño económico. FCE, México. FMI. "North examina la importancia de las instituciones para el crecimiento económico", Boletín, vol. 31, número 11, 17 de junio 1990.

North, Douglass. (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Fondo de Cultura Económica, México.

Rincón, Augusto. "Crecimiento económico en la América Latina. Estudio basado en el modelo neoclásico", en Trimestre Económico Vol LXV, No. 29.

Rodrick (2002). *"Institutions rule: the primacy of institutions over geography and integration in economic development"*. NBER Working Paper 9305, Cambridge Massachusetts.

Rodrick D., Subramanian A., y Trebbi F. (2002). Institutions rule: the primacy of institutions over geography and integration in economic development. NBER Working Paper 9305, Cambridge Massachusetts.

Rosales Luis. (2010). *"Técnicas de Medición Econométrica", Modelos de efectos constantes, fijos y aleatorios*, Piura: Universidad Nacional de Piura.

Sala -i-Martin, Xavier. (2001). "La apertura y la flexibilidad son ingredientes importantes del crecimiento económico". Boletín del FMI.

Sebastián C. (2004). "Política macroeconómica, Instituciones y Desarrollo", en Pérez, J., Sebastián, C. y Tedde, P. Economía e Historia. Estudios en Homenaje a L. Ángel Rojo. Editorial Complutense. Madrid.

Seckler, David William. Thorstein Veblen (1977). El institucionalismo: un estudio de la filosofía social de la economía. México, D. F. : Fondo de Cultura Económica.

Stigler, George. (1961). "The economic of information". Journal of Political Economy, Vol. 69.

Vega Centeno, Máximo. (1983). Crecimiento, Industrialización y Cambio Técnico Perú 1955-1980, Fondo Editorial PUCP, Lima.

Vega Centeno, Máximo. (1997). "Inestabilidad e insuficiencia del crecimiento: el desempeño de la economía peruana durante 1950-1996",

ECONOMÍA, Vol XX, No 39-40, Departamento de Economía PUCP. Lima.

Wallace C. Peterson. (1984). Income, Employment and Economic Growth, Quinta Edición. Nueva York, Norton.

Paginas- Webb

<http://espanol.doingbusiness.org/~media/FPDKM/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/Foreign/DB12-Spanish.pdf>

http://paramitarea.blogspot.com/2011_07_01_archive.html

<http://www.congreso.gob.pe/ntley/ConstitucionP.htm>

<http://www.ethos.org.mx/docs/2012/gastos-fiscales-como-herramienta-para-el-desarrollo-economico.pdf>

<http://www.libertad.org/wp-content/uploads/2012/01/Indice-2012-de-Libertad-Economica.pdf>

<http://www.transparency.org/cpi2010>.

http://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/tp130_s.htm

<http://www.xstratacopperperu.pe/ES/Operaciones/LasBambas/Paginas/quienessomos.aspx>

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf

ANEXOS

Anexo 01

Metodología de los Datos de Panel¹⁷

1. Modelo de efectos constantes

Se asume que los coeficientes son los mismos para cada uno de los agentes sociales en la muestra. Tenemos:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \mu_{it} \quad ; \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T$$

Donde $k = 1, \dots, K$ variables independientes, en notación matricial es:

$$Y_{it} = \beta' X_{kit} + \mu_{it}$$

Los parámetros a estimar son K , y estos K parámetros se consideran iguales o constantes para todas las unidades de la muestra y también para cada período de tiempo. La estimación por mínimos cuadrados ordinarios de dicha ecuación parte del supuesto de que la varianza de los términos de error es la misma para cada una de las observaciones (homocedasticidad) y además que dichos términos de error no están correlacionados, para distintos instantes del tiempo. Es decir:

$$Var(\mu_{it}) = \sigma^2 \quad ; \quad \text{para toda la unidad social } i, \text{ y para todo instante } t.$$

$$Cov(\mu_{it}, \mu_{js}) = 0 \quad ; \quad \text{para todo agente } i \neq j, \text{ y para todo instante } t \neq s.$$

¹⁷ Castro Juan Francisco & Rivas-Llosa. "Econometría Aplicada". 2005.
 Pérez López César. "Problemas Resueltos de Econometría". 2006.
 Rosales García, Luis Antonio. "Técnicas de Medición Econométrica", Piura: Universidad Nacional de Piura, Mayo del 2010.

En el análisis de datos longitudinales, se tiene heterocedasticidad o autocorrelación de los errores (o en ambas) si bien no afecta la estimación de los parámetros por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), porque se afecta la desviación típica de los estimadores, generalmente se infravalora. Los estadísticos del ajuste global del modelo (R^2 o F) se están sobrevalorando. Como consecuencia, el riesgo de aceptar hipótesis falsas es considerablemente más elevado.

Para estimar este modelo de coeficientes constantes con datos longitudinales se utiliza el método de mínimos cuadrados generalizados porque se obtiene estimadores lineales insesgados de mínima varianza. Se supone la estructura de comportamiento de los errores siguientes:

$$\begin{aligned} Var(\mu_{it}) &= \sigma_{\mu}^2 \\ Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) &= \sigma_{ijts}^2 \end{aligned}$$

La varianza del error es diferente para cada agente social i y también puede variar a través del tiempo; la covarianza es ahora distinta de 0 y varía dependiendo de quiénes sean los agentes sociales i y j , y en qué momentos del tiempo se está calculando dicha covarianza t y s . En el caso de N agentes sociales observados T veces en el tiempo, el número de parámetros a estimar es:

$$\frac{(N * T)((N * T) + 1)}{2}$$

En el supuesto de heterocedasticidad y autocorrelación a través de los agentes sociales, el número de parámetros desconocidos es muy elevado y su estimación es una tarea sin solución. Por lo tanto, se impone alguna hipótesis sencilla acerca del comportamiento intertemporal y/o transversal del término de error.

Si asumimos sólo heterocedasticidad a través de los agentes sociales de la muestra. Por ejemplo: en caso de datos sobre países, estados, ciudades u otras unidades sociales donde existe una gran variación de escala. Se asume:

$$\begin{aligned} Var(\mu_{it}) &= \sigma_i^2 \\ Cov(\mu_{it}, \mu_{js}) &= 0 \quad \forall \quad agente \quad i \neq j, \quad y \quad \forall \quad instante \quad t \neq s; \end{aligned}$$

La varianza es distinta para cada agente social, pero al mismo tiempo no existe correlación de errores a través de diferentes agentes sociales. Se tiene K+1 parámetros para estimar en la ecuación de regresión y se estiman N covarianzas, una covarianza por cada agente social. Cuando los términos de error están correlacionados a través de las diferentes unidades sociales (además de diferencias en la varianza del error para cada agente social). Tenemos:

$$Var(\mu_{it}) = \sigma_i^2$$

$$Cov(\mu_{it}, \mu_{js}) = Cov(\mu_{jt}, \mu_{it}) = \sigma_{ij} \quad \forall \text{ agente } i \neq j, \quad y \quad \forall \text{ instante } t$$

Además de los K+1 parámetros para estimar en la ecuación de regresión, se estiman N covarianzas (una covarianza por cada agente social) y además $N(N-1)/2$ covarianzas.

La presencia de autocorrelación serial en los términos de error se puede aproximar, aunque no siempre, con un proceso auto regresivo de primer orden o AR (1). Si el modelo auto regresivo es el correcto, el problema de estimación asociado con la estimación de MCO desaparece, con desviaciones típicas precisas y estadísticos de significación de variables fiables.

2. Modelo de efectos fijos

El modelo de efectos fijos considera que existe un término constante diferente para cada individuo o del momento en el tiempo, y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. Entonces el modelo de efectos fijos permite investigar la variación intertemporal y/o transversal por medio de distintos términos independientes.

Cuando el componente transversal es la dominante, el modelo puede captar la variación existente en la muestra debido a la presencia de diferentes agentes sociales con la inclusión de un componente de N-1

variables dicotómicas d_i cuyos coeficientes asociados en el modelo de regresión son α_i .

La variable d_i toma el valor de 1 en el caso de que la observación se refiera al agente social i de la muestra, y es 0 para el resto de observaciones. Se puede observar que la inclusión de estos coeficientes α_i en el modelo de regresión está captando la variación en la constante b_0 del modelo. Se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal.

El modelo general de datos de panel es:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \mu_{it}$$

$$i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T;$$

Pero el término de error tiene la siguiente estructura:

$$u_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it}$$

Dónde:

$$\alpha_i = \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i \quad ; \quad \phi_t = \sum_{t=1}^{T-1} \phi_t t_t$$

De manera que con α_i se incorporan N-1 variables dicotómicas en el modelo para controlar el efecto de cada uno de los agentes sociales en la variable dependiente. Con Φ_t se introduce T-1 variables dicotómicas para controlar el efecto del tiempo.

El error u_{it} no es aleatorio, pero su componente ξ_{it} es aleatorio, con las propiedades de proceso ruido blanco (distribución normal con media cero, no correlacionado consigo mismo, homocedásticos, no correlacionado con las variables x y no correlacionado con los efectos temporales o transversales). El modelo a estimar es:

$$y_{it} = \beta_0 + \alpha_1 d_1 + \dots + \alpha_N d_N + \phi_1 t_1 + \dots + \phi_T t_T + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it}$$

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i + \sum_{t=1}^{T-1} \phi_t t_t + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Matricialmente sería:

$$Y_{it} = \alpha_i + \phi_t + \beta' X_{it} + \varepsilon_{it}$$

En la práctica, el modelo se estima por mínimos cuadrados ordinarios, donde se incluyen además de los K parámetros, N+T-2 coeficientes junto con el término independiente. En el modelo de efectos fijos se permite que los efectos individuales α_i y Φ_t puedan estar correlacionados con las variables explicativas X_{it} , pero para que los estimadores por MCO sean consistentes se requiere la exogeneidad estricta de X_{it} y ξ_{it} .

3. Modelo de efectos aleatorios

Considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. Una práctica común en el análisis de regresión es asumir que el gran número de factores que afecta el valor de la variable dependiente pero que no han sido incluidas explícitamente como variables independientes del modelo, pueden resumirse apropiadamente en la perturbación aleatoria.

El modelo de coeficientes aleatorios más utilizado es el modelo con varios componentes de error. Utiliza un error aleatorio en el tiempo, un error aleatorio en las unidades sociales, y un error que depende del tiempo y de las unidades sociales pero que es aleatorio, con el fin de proporcionar estimaciones eficientes y no sesgadas de los coeficientes de regresión.

El modelo a estimar es:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Donde y_{it} es una función lineal de K variables explicativas, y el término de error tiene la estructura siguiente:

$$u_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it}$$

Donde $i=1, \dots, N$ unidades sociales y $t=1, \dots, T$ observaciones en el tiempo.

El error u_{it} tiene un componente individual aleatorio que es invariable a través del tiempo α_i (caracteriza a cada uno de los agentes sociales y se denomina componente “entre grupos”) y un componente temporal aleatorio que es invariable a través de los individuos ϕ_t (que varía a través del tiempo y se denomina componente “intragrupos”). Asimismo, tiene un componente ξ_{it} que es aleatorio.

Cada uno de los tres componentes del error total α_i , ϕ_t , ξ_{it} sigue una distribución normal con media cero, no está correlacionado consigo mismo ($E(\alpha_i \alpha_j)=0$ y $E(\phi_t \phi_s)=0$ para todo instante $t \neq s$), son homocedásticos y no están correlacionados con las variables X , es decir, $Cov(\alpha_i \alpha_j)=0$ para todo agente $i \neq j$, y para todo instante $t \neq s$ tenemos:

$$\begin{aligned} E(\alpha_i) &= E(\phi_t) = E(\xi_{it}) = 0 \\ Var(\alpha_i) &= \sigma_\alpha^2; \quad Var(\phi_t) = \sigma_\phi^2; \quad Var(\xi_{it}) = \sigma_\varepsilon^2 \\ Cov(\alpha_i \alpha_j) &= 0 \quad Cov(\phi_t \phi_s) = 0 \quad Cov(\xi_{it} \xi_{js}) = 0 \end{aligned}$$

La estructura de varianza del error total es:

$$Var(\mu_{it}) = \sigma_\alpha^2 + \sigma_\phi^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

La covarianza entre los errores para dos unidades sociales diferentes es:

$$Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) = \sigma_{\phi}^2$$

La covarianza entre los errores para una misma unidad social en dos momentos del tiempo distinta es:

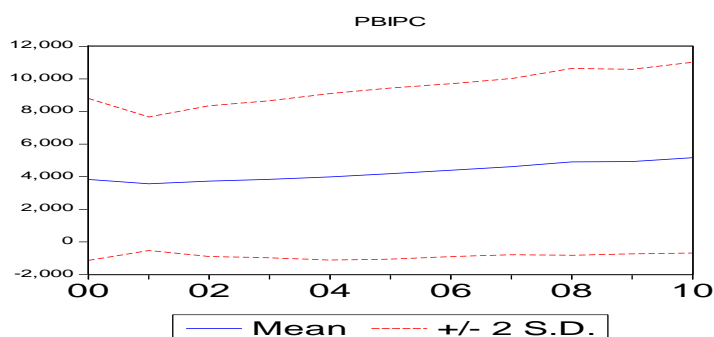
$$Cov(\mu_{it}, \mu_{is}) = \sigma_{\alpha}^2$$

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) no es aplicable dado que no se cumplen los supuestos que permiten que el estimador sea consistente. Por lo que es preferible en este caso utilizar el método de Mínimos cuadrados Generalizados (MCG) cuyas estimaciones son eficientes.

Anexo 02

Análisis con representación gráfica de las variables

a) Evolución de las Medias de la variable PBIPC en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of PBIPC
Categorized by values of PBIPC
Sample: 2000 2010
Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(2, 261)	826.7811	0.0000
Welch F-test*	(2, 26.9985)	506.8634	0.0000

*Test allows for unequal cell variances
Analysis of Variance

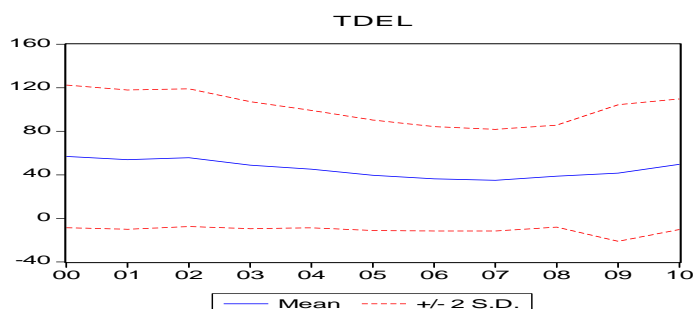
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	2	1.53E+09	7.67E+08
Within	261	2.42E+08	927600.9
Total	263	1.78E+09	6752661.

Category Statistics

PBIPC	Count	Mean	Std. Dev.	of Mean
[0, 5000)	189	2988.783	873.3564	63.52733
[5000, 10000)	63	6532.206	1110.184	139.8700
[10000, 15000)	12	12936.33	1423.538	410.9400
All	264	4286.534	2598.588	159.9320

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p-valores menores que 0.05.

b) Evolución de las Medias de la variable TDEL en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of TDEL
Categorized by values of TDEL
Sample: 2000 2010
Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-statistic	(2, 261)	482.6303	0.0000

Analysis of Variance

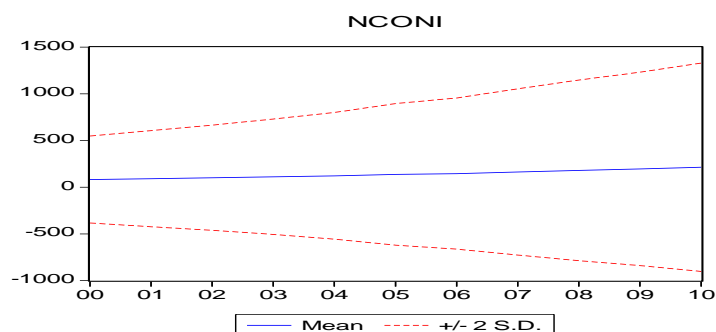
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	2	172276.6	86138.32
Within	261	46582.45	178.4768
Total	263	218859.1	832.1638

Category Statistics

TDEL	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
[0, 50)	164	26.53811	13.21164	1.031656
[50, 100)	88	72.52000	14.12879	1.506134
[100, 150)	12	109.4450	8.334146	2.405861
All	264	45.63390	28.84725	1.775425

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p-
valores menores que 0.05.

c) Evolución de las Medias de la variable NCONI en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of NCONI

Categorized by values of NCONI

Sample: 2000 2010

Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-statistic	(2, 261)	3618.821	0.0000

Analysis of Variance

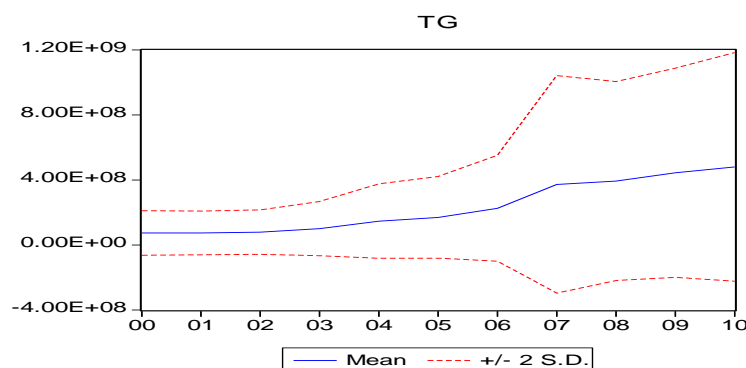
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	2	38798648	19399324
Within	261	1399136.	5360.676
Total	263	40197784	152843.3

Category Statistics

NCONI	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
[0, 1000)	253	62.42407	51.11592	3.213631
[1000, 2000)	6	1505.147	271.3601	110.7823
[2000, 3000)	5	2424.484	305.1720	136.4771
All	264	139.9492	390.9518	24.06142

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p-
valores menores que 0.05.

d) Evolución de las Medias de la variable TG en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of TG

Categorized by values of TG

Sample: 2000 2010

Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-statistic	(2, 261)	446.7126	0.0000

Analysis of Variance

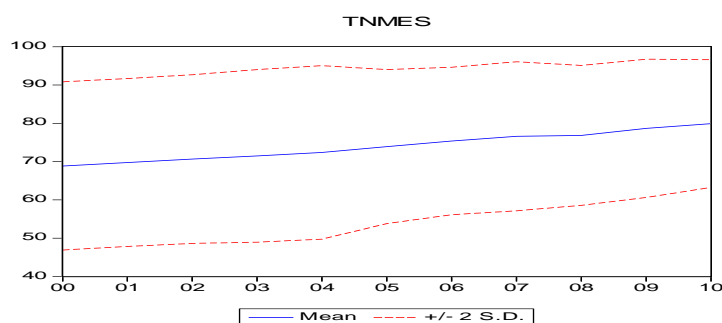
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	2	1.38E+19	6.89E+18
Within	261	4.02E+18	1.54E+16
Total	263	1.78E+19	6.77E+16

Category Statistics

TG	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
[0, 500000000)	232	1.54E+08	1.22E+08	8021364.
[500000000, 1000000000)	23	6.53E+08	1.25E+08	26113605
[1000000000, 1500000000)	9	1.19E+09	1.70E+08	56607870
All	264	2.33E+08	2.60E+08	16010761

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p- valores menores que 0.05.

e) Evolución de las Medias de la variable TNMES en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of TNMES

Categorized by values of TNMES

Sample: 2000 2010

Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(4, 259)	855.5575	0.0000
Welch F-test*	(4, 65.1755)	1341.055	0.0000

*Test allows for unequal cell variances

Analysis of Variance

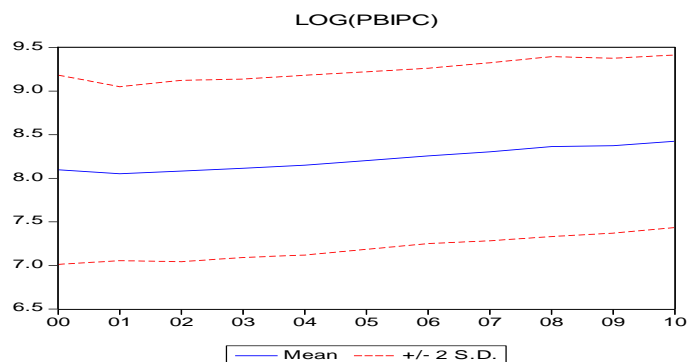
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	4	27464.87	6866.218
Within	259	2078.587	8.025431
Total	263	29543.46	112.3325

Category Statistics

TNMES	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
[50, 60)	24	55.74667	3.078660	0.628429
[60, 70)	76	64.83447	2.875235	0.329812
[70, 80)	70	74.79400	3.013339	0.360163
[80, 90)	84	84.86214	2.701902	0.294802
[90, 100)	10	91.69000	0.949210	0.300167
All	264	74.03879	10.59870	0.652305

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p- valores menores que 0.05.

- f) Evolución de las Medias y Varianzas de la variable LOG(PBIPC) en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of PBIPC
Categorized by values of LOG(PBIPC)
Sample: 2000 2010
Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(5, 258)	800.6332	0.0000
Welch F-test*	(5, 36.2366)	1658.153	0.0000

*Test allows for unequal cell variances
Analysis of Variance

Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	5	1.67E+09	3.34E+08
Within	258	1.08E+08	416775.5
Total	263	1.78E+09	6752661.

Category Statistics

LOG(PBIPC)	Count	Mean	Std. Dev.	of Mean
[7, 7.5)	14	1535.714	207.6563	55.49848
[7.5, 8)	84	2453.393	382.4413	41.72777
[8, 8.5)	90	3692.744	567.0761	59.77507
[8.5, 9)	58	6259.621	824.6451	108.2812
[9, 9.5)	11	10111.00	1634.525	492.8277
[9.5, 10)	7	13919.14	348.4879	131.7160
All	264	4286.534	2598.588	159.9320

Test for Equality of Variances of PBIPC
 Categorized by values of LOG(PBIPC)
 Sample: 2000 2010
 Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	97.91187	0.0000
Levene	(5, 258)	22.87660	0.0000
Brown-Forsythe	(5, 258)	17.78523	0.0000

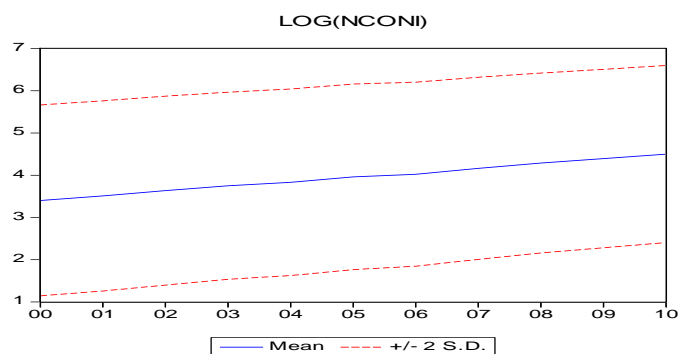
Category Statistics

LOG(PBIPC)	Count	Std. Dev.	Mean Abs. Mean Diff.	Mean Abs. Median Diff.
[7, 7.5)	14	207.6563	182.1837	169.5714
[7.5, 8)	84	382.4413	346.5408	345.0119
[8, 8.5)	90	567.0761	484.9212	468.8111
[8.5, 9)	58	824.6451	679.6243	660.9655
[9, 9.5)	11	1634.525	1317.636	1306.636
[9.5, 10)	7	348.4879	249.0612	238.2857
All	264	2598.588	496.0551	484.5644

Bartlett weighted standard deviation: 645.5815

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p-
valores menores que 0.05.

g) Evolución de las Medias de la variable LOG(NCONI) en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of NCONI
 Categorized by values of LOG(NCONI)
 Sample: 2000 2010
 Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(3, 260)	967.1772	0.0000
Welch F-test*	(3, 42.3882)	314.9484	0.0000

*Test allows for unequal cell variances
 Analysis of Variance

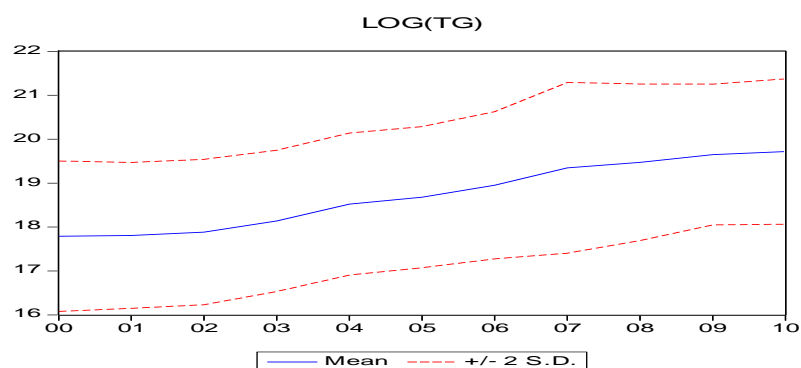
Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	3	36891974	12297325
Within	260	3305810.	12714.66
Total	263	40197784	152843.3

Category Statistics

LOG(NCONI)	Count	Mean	Std. Dev.	of Mean
[0, 2)	3	6.546667	0.527004	0.304266
[2, 4)	138	27.56333	13.09535	1.114750
[4, 6)	112	106.8742	46.16610	4.362286
[6, 8)	11	1923.027	551.8823	166.3988
All	264	139.9492	390.9518	24.06142

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p-
 valores menores que 0.05.

h) Evolución de las Medias de la variable LOG(TG) en las distintas secciones cruzadas con una franja de confianza de ± 2 (desviaciones típicas)



Test for Equality of Means of TG
Categorized by values of LOG(TG)
Sample: 2000 2010
Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(3, 260)	243.7971	0.0000
Welch F-test*	(3, 91.9652)	298.2234	0.0000

*Test allows for unequal cell variances
Analysis of Variance

Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	3	1.31E+19	4.38E+18
Within	260	4.67E+18	1.80E+16
Total	263	1.78E+19	6.77E+16

Category Statistics

LOG(TG)	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
[14, 16)	2	8787204.	110551.2	78171.47
[16, 18)	63	38409230	16825961	2119872.
[18, 20)	167	1.99E+08	1.15E+08	8918565.
[20, 22)	32	8.05E+08	2.81E+08	49648085
All	264	2.33E+08	2.60E+08	16010761

Test for Equality of Variances of TG
Categorized by values of LOG(TG)
Sample: 2000 2010
Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	246.7949	0.0000
Levene	(3, 260)	75.94563	0.0000
Brown-Forsythe	(3, 260)	30.81433	0.0000

Category Statistics

LOG(TG)	Count	Std. Dev.	Mean Abs. Mean Diff.	Mean Abs. Median Diff.
[14, 16)	2	110551.2	78171.47	78171.47
[16, 18)	63	16825961	14526354	14405617
[18, 20)	167	1.15E+08	98493621	92710957
[20, 22)	32	2.81E+08	2.37E+08	2.19E+08
All	264	2.60E+08	94557258	88688952

Bartlett weighted standard deviation: 1.34e+08

Observándose los resultados se rechaza la igualdad de medias p-
valores menores que 0.05.

Anexo 03

Análisis de Raíz Unitaria

a) LOG(PBIPC)

Ho: Log(PBIPC) tiene raíz unitaria

H1: Log(PBIPC) no tiene raíz unitaria

Panel unit root test: Summary

Series: LOG(PBIPC)

Sample: 2000 2010

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

User specified lags at: 1

Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-3.41030	0.0003	24	216
Breitung t-stat	0.89206	0.8138	24	192
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.29959	0.3822	24	216
ADF - Fisher Chi-square	52.5646	0.3017	24	216
PP - Fisher Chi-square	192.191	0.0000	24	240

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Test de Levin, indica Prob 0.0003 < 0.05, entonces LOG(PBIPC) no tiene raíz unitaria la serie es estacionaria, es decir la influencia de las perturbaciones se desvanece en el tiempo.

b) LOG(NCONI)

Ho: Log(NCONI) tiene raíz unitaria

H1: Log(NCONI) no tiene raíz unitaria

Panel unit root test: Summary

Series: LOG(NCONI)

Sample: 2000 2010

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

User specified lags at: 1

Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.81779	0.0024	24	216
Breitung t-stat	-1.82221	0.0342	24	192
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.26157	0.8964	24	216
ADF - Fisher Chi-square	29.3682	0.9844	24	216
PP - Fisher Chi-square	47.4730	0.4943	24	240

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Test de Levin, indica Prob 0.0024 <0.05, entonces LOG(NCONI) no tiene raíz unitaria la serie es estacionaria, es decir la influencia de las perturbaciones se desvanece en el tiempo.

c) TDEL

Ho: TDEL tiene raíz unitaria

H1: TDEL no tiene raíz unitaria

Panel unit root test: Summary

Series: D(TDEL)

Sample: 2000 2010

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

User specified lags at: 1

Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.10742	0.0000	24	192
Breitung t-stat	0.00243	0.5010	24	168
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				

Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.81330	0.2080	24	192
ADF - Fisher Chi-square	72.0263	0.0140	24	192
PP - Fisher Chi-square	191.817	0.0000	24	216

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Test de Levin, indica Prob 0.0000 <0.05, entonces TDEL no tiene raíz unitaria la serie es estacionaria, es decir la influencia de las perturbaciones se desvanece en el tiempo.

Anexo 04

Modelos estimados con efectos fijos

Modelo 1:

$$PBIPC_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}TDEL_{it} + \alpha_{2it}NCONI_{it} + \alpha_{3it}TG_{it} + \alpha_{4it}TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: PBIPC

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2434.292	598.8318	4.065067	0.0001
TDEL	-6.358936	1.846717	-3.443372	0.0007
NCONI	1.236222	0.292011	4.233476	0.0000
TG	1.53E-06	2.14E-07	7.157834	0.0000
TNMES	21.79476	8.231520	2.647721	0.0086

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.974351	Mean dependent var	4286.534
Adjusted R-squared	0.971416	S.D. dependent var	2598.588
S.E. of regression	439.3378	Akaike info criterion	15.10842
Sum squared resid	45552184	Schwarz criterion	15.48769
Log likelihood	-1966.311	Hannan-Quinn criter.	15.26082
F-statistic	332.0358	Durbin-Watson stat	0.696740
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelo 2:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}TDEL_{it} + \alpha_{2it}\text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{3it}\text{Log}(TG)_{it} + \alpha_4TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.185896	0.157697	39.22654	0.0000
TDEL	-0.000453	0.000306	-1.480517	0.1401
LOG(NCONI)	0.180738	0.030625	5.901736	0.0000
LOG(TG)	0.055827	0.012732	4.384623	0.0000
TNMES	0.003991	0.001456	2.741088	0.0066

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.983104	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.981171	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.070971	Akaike info criterion	-2.353092
Sum squared resid	1.188698	Schwarz criterion	-1.973825
Log likelihood	338.6082	Hannan-Quinn criter.	-2.200691
F-statistic	508.5851	Durbin-Watson stat	0.687491
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelo 3:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}\text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it}\text{Log}(TG)_{it} + \alpha_3TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.112382	0.150051	40.73535	0.0000
LOG(NCONI)	0.181370	0.030698	5.908118	0.0000
LOG(TG)	0.058629	0.012623	4.644808	0.0000
TNMES	0.003962	0.001459	2.714941	0.0071

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.982947	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.981076	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.071149	Akaike info criterion	-2.351423
Sum squared resid	1.199738	Schwarz criterion	-1.985701
Log likelihood	337.3879	Hannan-Quinn criter.	-2.204465
F-statistic	525.4193	Durbin-Watson stat	0.679898
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelo 4:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it} \text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it} \text{Log}(TG)_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.214616	0.147180	42.22449	0.0000
LOG(NCONI)	0.215480	0.028382	7.592118	0.0000
LOG(TG)	0.061639	0.012741	4.837876	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.982417	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.980570	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.072095	Akaike info criterion	-2.328372
Sum squared resid	1.237051	Schwarz criterion	-1.976195
Log likelihood	333.3451	Hannan-Quinn criter.	-2.186857
F-statistic	531.9030	Durbin-Watson stat	0.635602
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelo 5:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it} \text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it} TDEL_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24
Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.947099	0.060873	114.1249	0.0000
LOG(NCONI)	0.329730	0.013844	23.81680	0.0000
TDEL	-0.000652	0.000319	-2.043094	0.0421

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.981020	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.979027	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.074903	Akaike info criterion	-2.251958
Sum squared resid	1.335284	Schwarz criterion	-1.899782
Log likelihood	323.2585	Hannan-Quinn criter.	-2.110443
F-statistic	492.0721	Durbin-Watson stat	0.596730
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelo 6:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it} \text{Log}(TG)_{it} + \alpha_{2it} \text{TNMES}_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.482989	0.112949	48.54394	0.0000
LOG(TG)	0.116560	0.008496	13.71895	0.0000
TNMES	0.007491	0.001423	5.263251	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.980435	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.978380	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.076048	Akaike info criterion	-2.221603
Sum squared resid	1.376438	Schwarz criterion	-1.869426
Log likelihood	319.2516	Hannan-Quinn criter.	-2.080088
F-statistic	477.0750	Durbin-Watson stat	0.758571
Prob(F-statistic)	0.000000		

Modelo 7:

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it}TDEL_{it} + \alpha_{2it}TNMES_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.799038	0.105866	64.22313	0.0000
TDEL	-0.001528	0.000413	-3.699526	0.0003
TNMES	0.020134	0.001347	14.94306	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.966869	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.963389	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.098963	Akaike info criterion	-1.694856
Sum squared resid	2.330880	Schwarz criterion	-1.342680
Log likelihood	249.7210	Hannan-Quinn criter.	-1.553341
F-statistic	277.8255	Durbin-Watson stat	0.773625
Prob(F-statistic)	0.000000		

Anexo 05

Elección del modelo

Modelos Econométricos							
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
PBIPC	X						
LOG(PBIPC)		x	x	x	x	x	X
Signos esperados	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Variables Significativas al 5%	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
Termino Constante	2434.292	6.185896	6.112382	6.214616	6.947099	5.482989	6.799038
TDEL	-6.358936 1.846717 -3.443372 0.0007	-0.000453 0.000306 -1.480517 0.1401			-0.000652 0.000319 -2.043094 0.0421		-0.001528 0.000413 -3.699526 0.0003
NCONI	1.236222 0.292011 4.233476 0.0000						
TG	1.53E-06 2.14E-07 7.157834 0.0000						
TNMES	21.79476 8.231520 2.647721 0.0086	0.003991 0.001456 2.741088 0.0066	0.003962 0.001459 2.714941 0.0071				0.020134 0.001347 14.94306 0.0000
LOG(NCONI)		0.180738 0.030625 5.901736 0.0000	0.181370 0.030698 5.908118 0.0000	0.215480 0.028382 7.592118 0.0000	0.329730 0.013844 23.81680 0.0000		
LOG(TG)		0.055827 0.012732 4.384623 0.0000	0.058629 0.012623 4.644808 0.0000	0.061639 0.012741 4.837876 0.0000		0.116560 0.008496 13.71895 0.0000	
R ²	0.974351	0.983104	0.982947	0.982417	0.981020	0.980435	0.966869
F-Statistic	332.0358	508.5851	525.4193	531.9030	492.0721	477.0750	277.8255
D-W	0.696740	0.687491	0.679898	0.635602	0.596730	0.758571	0.773625
Akaike info criterion	15.10842	-2.353092	-2.351423	-2.328372	-2.251958	-2.221603	-1.694856
Schwarz criterion	15.48769	-1.973825	-1.985701	-1.976195	-1.899782	-1.869426	-1.342680
Período de Estimación	2000:2012						
Número de Observaciones	264						
Fuente: Ewiews							

Anexo 06

Modelo Estimado para el análisis

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it} \text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it} TDEL_{it} + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.947099	0.060873	114.1249	0.0000
LOG(NCONI)	0.329730	0.013844	23.81680	0.0000
TDEL	-0.000652	0.000319	-2.043094	0.0421

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.981020	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.979027	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.074903	Akaike info criterion	-2.251958
Sum squared resid	1.335284	Schwarz criterion	-1.899782
Log likelihood	323.2585	Hannan-Quinn criter.	-2.110443
F-statistic	492.0721	Durbin-Watson stat	0.596730
Prob(F-statistic)	0.000000		

Anexo 07

Pruebas econométricas del modelo

a) Test de Heteroscedasticidad: Igualdad de varianza

H0: No existe Heteroscedasticidad

H1: Existe Heteroscedasticidad

Test for Equality of Variances of RESID

Categorized by values of RESID

Sample: 2000 2010

Included observations: 264

Method	df	Value	Probability
Bartlett	4	2.769713	0.5971
Levene	(4, 259)	1.530130	0.1938
Brown-Forsythe	(4, 259)	0.998672	0.4088

Category Statistics

RESID	Count	Std. Dev.	Mean Abs. Mean Diff.	Mean Abs. Median Diff.
[-0.2, -0.1)	16	0.021774	0.017358	0.017312
[-0.1, 0)	121	0.028430	0.024609	0.024206
[0, 0.1)	105	0.026812	0.023709	0.023573
[0.1, 0.2)	20	0.031358	0.025134	0.024284
[0.2, 0.3)	2	0.014928	0.010555	0.010555
All	264	0.071254	0.023745	0.023439

Bartlett weighted standard deviation: 0.027634

A un nivel de significancia del 5 % se acepta la H0 ya que las probabilidades de los estadísticos son mayores al 5 %, es decir los residuos son homocedásticos.

No existe entonces heteroscedasticidad entre sección cruzadas.

b) Test de Autocorrelación: Ar(1)

$$\text{Log}(PBIPC)_{it} = \alpha_0 + \alpha_{1it} \text{Log}(NCONI)_{it} + \alpha_{2it} TDEL_{it} + Ar(1) + \mu_{it}$$

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample (adjusted): 2001 2010

Periods included: 10

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 240

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.439502	0.146065	44.08660	0.0000
LOG(NCONI)	0.445550	0.033778	13.19070	0.0000
TDEL	-0.000575	0.000280	-2.048716	0.0417
AR(1)	0.670036	0.047011	14.25265	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

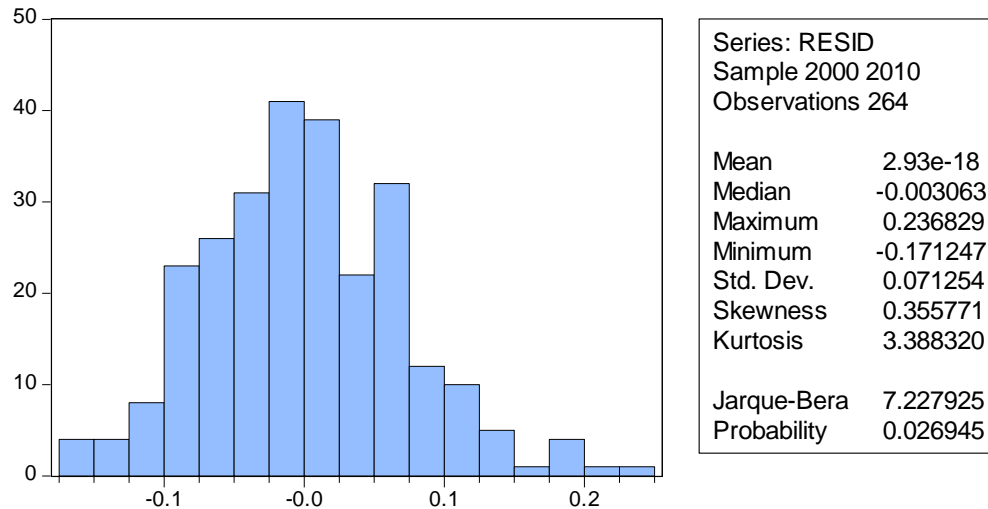
R-squared	0.991647	Mean dependent var	8.232290
Adjusted R-squared	0.990628	S.D. dependent var	0.514110
S.E. of regression	0.049772	Akaike info criterion	-3.057081
Sum squared resid	0.527652	Schwarz criterion	-2.665509
Log likelihood	393.8497	Hannan-Quinn criter.	-2.899306
F-statistic	972.5826	Durbin-Watson stat	1.694005
Prob(F-statistic)	0.000000		
Inverted AR Roots	.67		

Se observa que el estadístico Durbin-Watson es próximo a 2, buena significancia individual y conjunta y buen R².

c) Test de Normalidad de los Residuos

H0: los residuos tienen una distribución normal

H1: los residuos no se distribuyen normalmente



Con el tests Histogram-Normality Test se observa que el p-valor del contraste de normalidad de Jarque Bera es superior a $0.02694 > 0.01$, lo que indica que indica residuos normales con una confianza del 99%

d) Test de Redundancia: Elección del modelo entre efectos constantes y fijos¹⁸

Se plantean las siguientes hipótesis:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_{N-1}$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots = \alpha_{N-1}$$

¹⁸ Esta prueba permite constatar si los efectos fijos de las unidades transversales o del periodo pueden o no considerarse iguales, para lo cual se plantea el estadístico de prueba "F".

El estadístico de Prueba es:

$$F = \frac{(SRR - SRS)/(N - 1)}{SRS/(N * T - N - K + 1)} \approx F_{(0.95, N-1, N*T-N-K+1)}$$

Redundant Fixed Effects Tests
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	2.389506	(23,213)	0.0006
Cross-section Chi-square	55.089718	23	0.0002

Cross-section fixed effects test equation:
Dependent Variable: LOG(PBIPC)
Method: Panel Least Squares
Sample (adjusted): 2001 2010
Periods included: 10
Cross-sections included: 24
Total panel (balanced) observations: 240
Convergence achieved after 20 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.52944	4.810482	2.812492	0.0053
LOG(NCONI)	-0.043227	0.099815	-0.433075	0.6654
TDEL	-0.000157	0.000255	-0.616455	0.5382
AR(1)	0.992754	0.006448	153.9640	0.0000
R-squared	0.989492	Mean dependent var		8.232290
Adjusted R-squared	0.989358	S.D. dependent var		0.514110
S.E. of regression	0.053035	Akaike info criterion		-3.019207
Sum squared resid	0.663797	Schwarz criterion		-2.961196
Log likelihood	366.3049	Hannan-Quinn criter.		-2.995833
F-statistic	7407.607	Durbin-Watson stat		1.804721
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.99			

$$F_{t(0.95, 23, 213)} = 1.575168 < F_c = 2.389506$$

Se concluye que los parámetros asociados a las unidades del corte transversal son diferentes o heterogéneos, por lo tanto el mejor modelo es el de efectos fijos.

e) Test de Hausman: Elección del método entre efectos fijos o aleatorios

Se plantean las siguientes hipótesis:

$$H_0 : E(X_{it}, \alpha_i) = 0$$

$$H_1 : E(X_{it}, \alpha_i) \neq 0$$

El estadístico de prueba es:

$$W = (\beta_{EF} - \beta_{EA})^2 / [Var(\beta_{EF}) - Var(\beta_{EA})]$$

Matricialmente:

$$W = (\beta_{EA} - \beta_{EF})' [Var(\beta_{EF}) - Var(\beta_{EA})]^{-1} (\beta_{EA} - \beta_{EF})$$

Correlated Random Effects - Hausman Test
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	16.514095	2	0.0003

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LOG(NCONI)	0.329730	0.325109	0.000007	0.0701
TDEL	-0.000652	-0.000627	0.000000	0.5271

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: LOG(PBIPC)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2000 2010

Periods included: 11

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 264

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.947099	0.060873	114.1249	0.0000
LOG(NCONI)	0.329730	0.013844	23.81680	0.0000
TDEL	-0.000652	0.000319	-2.043094	0.0421

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.981020	Mean dependent var	8.220031
Adjusted R-squared	0.979027	S.D. dependent var	0.517209
S.E. of regression	0.074903	Akaike info criterion	-2.251958

Sum squared resid	1.335284	Schwarz criterion	-1.899782
Log likelihood	323.2585	Hannan-Quinn criter.	-2.110443
F-statistic	492.0721	Durbin-Watson stat	0.596730
Prob(F-statistic)	0.000000		

$$X^2_{t(0.95,2)} = 5.9915 < X^2_c = 16.514095$$

Se observa que el estadístico de la tabla es menor que el estadístico calculado por tanto se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que los efectos individuales están correlacionados con el LOG (PBIPC), por tanto el modelo de efectos fijos es el adecuado.

f) Cálculo de Efectos Fijos

Para el cálculo de los efectos fijos de cada modelo se procede de la siguiente manera:

Paso 1: Estimar el modelo, para lo cual ejecutamos los siguientes comandos: Quick, Estimate Equation e ingreso el modelo a estimar.

Paso 2: Empleamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (LS- Least Squares (LS and AR)).

Paso 3: Elegimos la opción del modelo, panel Options, Cross-section: Fixed, Period: None, GLS Weights: No Weights y coef. Covariance method: Ordinary.

Paso 4: Los efectos fijos, al modelo estimado aplico los siguientes comandos, View, Fixed/ Random effects, cross-section fixed effects y obtenemos los efectos fijos.

Efectos fijos del modelo

Cross-section Fixed effect

Amazonas	0.065700
Ancash	0.135605
Apurimac	-0.482393
Arequipa	0.111801
Ayacucho	-0.282639
Cajamarca	-0.315528
Cusco	-0.608870
Huancavelica	0.254985
Huanuco	-0.561062
Ica	0.331940
Junin	-0.272031
La Libertad	-0.263603
Lambayeque	-0.327464
Lima	-0.822208
Loreto	-0.208834
Madre de Dios	0.985082
Moquegua	1.568894
Pasco	0.934532
Piura	-0.427214
Puno	-0.532962
San Martin	-0.298598
Tacna	0.593065
Tumbes	0.337803
Ucayali	0.083998

g) Test de Causalidad de Engel – Granger

Log(PBIPC) con Log(NCONI)

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 2000 2010

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOG(NCONI) does not Granger Cause LOG(PBIPC)	216	3.79665	0.0240
LOG(PBIPC) does not Granger Cause LOG(NCONI)		1.44488	0.2381

Ho: No causalidad entre variables

H1: Causalidad entre variables

Prob>0.05 acepto Ho

Prob<0.05 acepto H1

Probabilidad= 0.0240 <0.05; Acepto H1, existe causalidad entre Número de contribuyentes (Log(NCONI)) y el Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)). Es decir el pasado de Número de contribuyentes (Log(NCONI)) inscritos afectan al Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)). Pero también se tiene que la Probabilidad= 0.2381>0.05; Acepto Ho. Es decir no existe causalidad entre el Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)) y el Número de contribuyentes (Log(NCONI)). En otras palabras el pasado del Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)) no afecta al número de contribuyentes (Log(NCONI)) inscritos.

Log(PBIPC) con TDEL

Pairwise Granger Causality Tests
Sample: 2000 2010
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
TDEL does not Granger Cause LOG(PBIPC)	216	2.10679	0.1242
LOG(PBIPC) does not Granger Cause TDEL		5.64896	0.0041

Ho: No causalidad entre variables

H1: Causalidad entre variables

Prob>0.05 acepto Ho

Prob<0.05 acepto H1

Probabilidad= 0.1242>0.05; Acepto Ho. No existe causalidad entre la tasa de delitos (TDEL) y el Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)). Es decir el pasado de la Tasa de Delito (TDEL) no afecta al Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)). Pero también se tiene que la Probabilidad= 0.0041 <0.05; Acepto H1. Existe causalidad entre el Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)) y la Tasa de delitos (TDEL). Es decir el pasado del Producto Bruto Interno per cápita (Log(PBIPC)) y afecta a la Tasa de Delitos (TDEL).

Anexo 08

Producto Bruto Interno por Habitante según Departamento Valores a Precios Constantes de 1994 (nuevos soles)											
Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	1812	1844	1910	1996	2082	2211	2358	2510	2684	2761	2959
Áncash	4641	4052	4704	4773	4877	5000	5108	5408	5853	5827	5979
Apurímac	1212	1221	1278	1334	1400	1494	1624	1653	1691	1769	4946
Arequipa	5990	5424	5767	5897	6147	6492	6845	7787	8380	8308	8917
Ayacucho	2053	1800	1870	1942	1900	2045	2223	2448	2640	2895	3020
Cajamarca	2667	2504	2731	2948	2968	3165	3124	2864	3094	3295	3235
Cusco	2115	2205	2086	2195	2565	2768	3083	3340	3554	368	4020
Huancavelica	2721	2714	2362	2683	2697	2864	3029	2903	2959	3038	3090
Huánuco	1642	1688	1694	1833	1866	1890	1925	1942	2050	2044	2170
Ica	4334	4086	4259	4343	4663	5214	5619	6026	7266	7457	7973
Junín	3320	3261	3311	3350	3527	3505	3871	4073	4379	4248	4520
La Libertad	3558	3188	3316	3483	3410	3697	4245	4586	4874	4895	5269
Lambayeque	3091	2960	3047	3133	2960	3164	3316	3615	3882	3963	4240
Lima	7803	6506	6575	6696	6921	7280	7869	8515	9309	10172	9990
Loreto	2905	2853	2917	2936	2995	3079	3217	3287	3402	3429	3621
Madre de Dios	4779	4744	4948	4792	5110	5451	5597	5913	6180	5564	5862
Moquegua	12484	10495	11973	12678	13468	13899	13884	13608	14207	13865	14503
Pasco	5907	5166	5551	5481	5634	5643	6097	6710	6729	6349	6187
Piura	2883	2749	2781	2846	3049	3192	3490	3783	4011	4052	4241
Puno	2275	2118	2236	2234	2270	2365	2473	2617	2731	2801	2992
San Martín	1934	2048	2059	2094	2232	2393	2498	2656	2870	2928	3075
Tacna	6139	6056	6104	6368	6617	6751	6977	7228	7421	7253	8067
Tumbes	2792	2775	2802	2872	3018	3385	3244	3426	3594	3611	3957
Ucayali	2894	3099	3150	3203	3410	3584	3786	3847	4007	4039	4190

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Anexo 09

Transferencias a Gobiernos Regionales (Mils S/. de 1994)											
Departamento/ Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AMAZONAS	35664685	36973412	42514576	46862017	78307053	64171107	69834191	85670588	101823936	154316430	138267200
ANCASH	85985925	87576603	112787794	159040458	221009805	174387601	419343618	1419192067	1125341277	1042675457	903850118
APURIMAC	44911191	45250492	49043653	54690990	94359197	82099341	90649692	125011246	155990777	207940554	176517654
AREQUIPA	72526964	76185635	93940407	106209522	131414802	152345083	184647353	278929953	545593051	679791461	561632748
AYACUCHO	61300963	61491336	65956607	72990009	114597708	108956166	137510893	183602495	256140642	340802411	347630845
CAJAMARCA	133012245	138579415	139976526	181739199	347406058	390807404	458989782	666152275	420076785	524577572	853650102
CUSCO	115355554	112659888	112905544	127594845	258339911	424354035	558409673	914285627	1034825167	1058199309	1294272852
HUANCAVELICA	57374741	56209402	80945698	99810878	145241886	136406574	161904565	229528758	277780301	305074686	364800008
HUANUCO	62104435	61351105	62264621	70409846	119386568	106686309	118436655	151211845	182295558	286716786	324660237
ICA	33943140	33158798	36973550	46516828	61047738	71510270	95292758	144697301	178885566	305381578	358722164
JUNIN	92823220	92469561	100338630	114433085	167991478	159216041	203611293	319653656	395880539	483277168	524442649
LA LIBERTAD	80967929	81423020	82056735	97507349	147606080	135588899	185206510	387287317	412645578	611881237	736188403
LAMBAYEQUE	62670839	60197358	59384207	67199284	93214132	86266969	99743959	121020210	145543041	308919544	403088929
LIMA	342782943	336592688	342662286	397712597	508644922	484311166	583423580	868697066	1010682033	1314916105	1418543330
LORETO	74265960	72408322	72195616	139371424	166767852	214890504	251247078	281054357	330813244	302329347	361810893
MADRE DE DIOS	8917343	8709033	8865376	9894163	14814352	12946290	15949244	19046096	21692442	32958591	29955423
MOQUEGUA	12856202	19098064	26282464	35923775	44673684	184009181	309144768	468900831	274718699	403203516	302452482
PASCO	29337540	28398344	25057823	29784523	45114886	60410668	120269741	397291405	393208235	215239322	253733142
PIURA	129685473	124917464	122369879	199565777	251370976	325320800	399007363	444780653	596105459	621161581	647520855
PUNO	128306939	132238286	140967901	188933776	259130324	283098863	330378922	405057314	508500825	635442395	616301168
SAN MARTIN	45101550	45502261	48850792	53969877	92276443	78319352	86554312	106672306	125303671	178983539	217843578
TACNA	22467447	25840246	30927497	36545767	60876129	195769072	358747826	709778270	651655401	344261469	273887847
TUMBES	11625373	11302831	11394279	27508450	32928100	54392131	68066701	74342855	120833665	116658503	131806060
UCAYALI	30030367	29229411	28907627	53198242	69615746	89901323	116203660	140731880	167780900	190640562	280680920

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Transparencia Económica

Anexo 10

Número de Delitos Registrados por la Policía Nacional											
Departamentos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	2574	2365	2051	1414	1544	1242	820	811	1247	860	640
Áncash	8595	7244	6992	5486	5346	4801	5304	4503	5381	5744	6626
Apurímac	656	738	959	863	944	553	834	1125	1125	1267	1389
Arequipa	11818	11240	10904	8864	8047	7034	7503	9188	10469	11110	10935
Ayacucho	2060	2242	2892	2754	2367	2284	2119	2185	2221	2124	1856
Cajamarca	5407	4819	3230	2375	2058	1563	1566	2292	3137	2665	3851
Cusco	5287	5699	5724	4880	5726	4023	4847	4065	4767	5742	6445
Huancavelica	847	411	361	399	277	149	191	22	110	273	600
Huánuco	3123	1883	2856	1880	1613	1150	845	988	1048	1602	1514
Ica	3600	4310	4051	4249	3427	4348	3132	2548	3239	3895	4716
Junín	3446	3716	4294	4267	5514	3862	2512	1710	3614	2777	4672
La Libertad	14895	15529	17211	13577	13046	14094	13039	9763	7440	8061	11570
Lambayeque	10666	9578	9715	10523	9710	7061	9070	8474	10525	14292	11746
Lima	54963	54558	60788	70662	77378	75406	74518	67832	67768	70634	79443
Loreto	2443	2353	2607	2429	2958	2139	3407	3485	3878	4332	5053
Madre de Dios	497	1012	964	973	1140	1210	1607	1387	648	297	496
Moquegua	758	1268	1321	1009	1132	911	884	1439	1249	1602	1739
Pasco	1122	698	513	475	542	562	486	331	206	244	259
Piura	7668	8417	8477	6952	7587	5346	5657	5518	4759	4871	6475
Puno	997	946	1134	1235	867	1034	1300	1607	1543	1499	1556
San Martín	2027	1865	1748	1871	1168	987	1553	1338	2803	1642	2421
Tacna	2301	2272	2771	2158	1950	2000	1114	1080	1946	2513	2520
Tumbes	1378	1730	1660	1030	1767	1455	1622	1529	1535	1595	2267
Ucayali	2870	4905	3078	3572	2573	2097	2118	2856	2617	2272	3067
Fuente: Ministerio del Interior (MININTER) - Oficina General de Planificación.											

Anexo 11

Tasa de delitos registrados, según departamento 2000-2010 (Por cada 10,000 habitantes)											
Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	88.26	61.14	52.33	35.80	38.80	31.00	20.30	20.00	30.50	20.90	15.48
Áncash	124.79	68.82	65.74	51.20	49.60	44.30	48.60	41.00	48.80	51.80	59.36
Apurímac	11.54	17.54	22.56	20.20	21.90	12.80	19.10	25.60	27.00	28.50	31.09
Arequipa	117.70	102.87	97.83	78.50	70.50	60.90	64.20	77.80	87.80	92.20	89.77
Ayacucho	39.40	39.01	49.33	46.30	39.20	37.30	34.20	34.80	35.00	33.00	28.52
Cajamarca	40.21	34.16	22.62	16.50	14.20	10.70	1.70	15.50	21.10	17.80	25.66
Cusco	37.64	48.31	47.83	40.40	47.00	32.80	39.20	32.60	37.90	45.40	50.56
Huancavelica	19.30	9.40	8.14	8.90	6.10	3.30	4.20	0.50	2.40	5.80	12.61
Huánuco	33.90	25.05	37.35	24.30	20.70	14.60	10.60	12.30	12.90	19.50	18.31
Ica	57.04	65.11	59.87	61.90	49.30	61.70	43.90	35.30	44.30	52.70	63.10
Junín	28.03	30.86	35.16	34.60	44.30	30.80	19.90	13.40	28.20	21.50	35.89
La Libertad	106.67	101.35	109.70	85.30	80.80	86.00	78.50	58.00	43.70	46.70	66.23
Lambayeque	90.81	87.69	87.28	93.40	85.30	61.30	78.00	72.10	88.80	119.40	97.27
Lima	78.41	63.10	75.44	86.20	92.80	89.00	86.60	77.70	76.50	78.60	87.17
Loreto	26.57	27.54	29.74	27.30	32.70	23.30	36.60	36.90	40.50	44.60	51.38
Madre de Dios	50.62	117.28	101.03	98.60	111.80	115.00	148.20	124.30	56.50	25.20	40.93
Moquegua	57.69	82.82	84.45	63.70	70.60	56.20	539.00	86.80	74.50	94.60	101.60
Pasco	50.63	26.02	18.84	17.30	19.50	20.10	17.20	11.60	7.20	8.40	8.84
Piura	51.51	52.36	51.51	41.80	45.20	31.50	33.10	32.00	27.30	27.80	36.59
Puno	8.62	7.69	9.05	9.70	6.80	8.00	10.00	12.20	11.60	11.20	11.50
San Martín	22.97	27.92	25.43	26.80	16.40	13.70	21.10	17.90	36.90	21.30	30.92
Tacna	79.07	83.56	98.75	75.40	66.90	67.40	36.90	35.20	62.60	79.60	78.74
Tumbes	71.23	92.75	86.31	52.50	88.50	71.50	78.30	72.50	71.60	73.20	102.35
Ucayali	73.73	124.41	75.62	86.10	60.90	48.80	48.50	64.30	58.00	49.60	65.97
Fuente: Ministerio del Interior (MININTER) - Oficina General de Planificación.											

Anexo 12

Tasa Neta de Matrícula de la Población de 12 A 16 años Educación Secundaria, Según departamento (Porcentaje respecto del total de población de 12 a 16 años)											
Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	61.65	62.70	63.75	62.15	64.39	61.71	69.18	61.97	65.99	67.34	65.03
Áncash	64.18	64.85	64.97	65.33	66.46	68.45	71.80	75.88	79.45	78.94	82.19
Apurímac	71.26	72.36	73.32	74.63	76.71	75.84	77.65	83.37	79.33	85.40	83.57
Arequipa	83.24	84.36	86.84	88.88	90.80	89.90	88.70	91.10	92.80	89.10	93.10
Ayacucho	59.85	60.92	61.96	62.01	63.88	70.98	67.19	74.46	70.90	73.63	74.86
Cajamarca	52.53	53.59	54.68	55.48	56.19	61.75	62.32	64.11	65.01	62.82	71.13
Cusco	62.44	63.36	63.72	64.51	65.02	67.66	76.55	80.25	78.61	83.44	85.38
Huancavelica	60.19	61.37	62.55	63.94	65.35	58.36	68.50	67.17	73.82	73.72	75.55
Huánuco	59.11	59.78	60.78	60.91	61.53	60.35	57.84	64.96	66.04	65.64	68.97
Ica	79.05	80.33	81.15	82.71	83.31	83.37	85.72	86.90	87.04	86.91	87.40
Junín	72.06	72.70	73.22	73.72	74.22	72.90	78.68	80.33	78.31	86.60	84.85
La Libertad	59.56	60.57	60.99	61.49	60.23	66.51	65.82	66.66	70.53	74.54	74.96
Lambayeque	70.82	71.62	71.53	72.84	72.28	76.11	75.59	74.09	72.44	79.60	81.61
Lima	79.73	81.26	82.01	83.38	83.79	84.73	85.46	86.95	89.42	88.67	89.11
Loreto	50.33	51.47	52.92	54.40	55.37	61.12	66.30	59.77	61.77	61.15	59.86
Madre de Dios	80.71	81.87	82.82	83.19	84.29	81.42	83.52	85.07	85.09	85.10	85.80
Moquegua	82.44	83.69	84.84	85.39	85.96	87.30	88.64	89.15	91.52	92.72	87.24
Pasco	67.86	68.85	69.01	69.55	70.54	84.16	78.73	77.92	78.91	78.16	81.27
Piura	66.43	66.19	67.15	68.38	69.35	67.09	69.53	72.42	68.97	74.25	75.13
Puno	78.88	79.25	80.34	80.76	81.16	79.47	79.73	88.42	83.17	83.33	84.54
San Martín	51.54	52.49	53.62	54.87	55.86	66.21	58.32	66.25	71.08	73.09	73.59
Tacna	85.76	86.56	87.03	89.64	90.62	87.14	88.19	89.02	90.50	91.92	91.92
Tumbes	84.50	84.47	85.69	86.16	87.48	87.53	87.42	81.16	74.55	80.78	81.58
Ucayali	68.30	69.51	70.66	71.13	72.18	73.82	77.77	70.93	68.89	71.43	79.37
Nota técnica: Las estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO - han sido actualizadas teniendo en cuenta los factores de ponderación estimados en base a los resultados del Censo de Población del 2007											
1/ : Comprende departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.											
2/ Excluye la provincia de Lima.											
P/. Cifras preliminares.											
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)											

Anexo 13

Matricula Escolarizada en Educación Secundaria de Menores según Departamento (Miles de personas)											
Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	27.80	28.51	29.56	31.69	33.39	34.73	35.83	37.37	36.31	37.08	37.59
Áncash	91.70	92.86	95.64	95.35	97.13	99.10	101.00	102.98	104.78	107.38	107.83
Apurímac	39.71	40.15	42.13	44.72	47.45	48.44	49.50	51.91	52.07	52.89	53.50
Arequipa	101.78	102.14	103.36	104.74	104.87	104.53	104.98	106.95	107.58	108.83	112.57
Ayacucho	50.78	51.38	52.41	55.67	55.40	57.80	58.86	66.25	63.68	67.55	68.12
Cajamarca	94.26	97.57	103.54	107.49	109.61	115.81	120.39	129.14	126.18	131.86	134.61
Callao	65.62	68.74	67.72	69.54	70.19	69.62	70.30	72.84	73.01	73.94	73.38
Cusco	94.68	95.98	100.78	102.17	104.53	106.96	111.40	118.87	122.15	125.58	126.72
Huancavelica	32.65	34.97	37.09	40.04	42.32	44.72	46.04	51.19	49.70	50.82	51.34
Huánuco	52.68	53.83	54.67	57.43	58.42	60.58	63.39	69.42	66.97	69.56	74.22
Ica	64.13	66.57	66.82	67.03	66.88	66.91	65.67	67.36	67.56	67.93	68.37
Junín	121.55	124.50	122.62	120.20	121.83	120.03	119.99	121.66	121.18	122.00	123.80
La Libertad	114.16	116.58	117.69	121.61	122.89	125.44	128.99	133.31	136.02	142.74	141.27
Lambayeque	94.15	95.26	95.80	97.27	97.08	97.84	100.40	106.15	101.89	120.95	102.43
Lima 1/	679.59	686.25	688.75	693.86	703.07	704.45	706.85	723.37	731.02	744.18	738.94
Loreto	67.86	68.72	72.81	76.00	78.36	80.29	85.92	87.34	86.10	84.96	82.08
Madre de Dios	7.86	8.51	9.08	9.36	9.58	9.76	9.79	10.28	11.06	11.36	11.86
Moquegua	13.15	13.33	13.35	13.23	13.21	13.20	13.18	13.52	13.97	14.29	14.11
Pasco	27.57	28.38	28.42	28.09	28.19	28.72	28.17	29.48	28.07	28.65	28.69
Piura	134.56	135.95	137.31	141.19	143.36	144.25	143.59	146.68	146.52	149.04	150.49
Puno	116.85	117.15	122.60	126.58	127.90	128.70	128.67	132.08	131.52	132.18	131.30
San Martín	50.24	51.27	55.33	57.78	60.28	61.71	64.56	67.15	65.59	67.00	66.89
Tacna	22.67	23.74	25.02	25.17	25.67	25.42	25.47	25.89	26.42	26.46	26.69
Tumbes	16.79	17.69	17.71	17.83	17.74	18.12	19.02	19.33	18.95	18.70	17.19
Ucayali	37.85	38.91	41.89	42.45	42.84	44.80	45.01	45.84	45.70	45.14	44.43
Nota: Incluye información de educación a distancia.											
1/ Incluye Lima Metropolitana.											
Fuente: Ministerio de Educación (MINEDU) - Censo Escolar 2002-2010, Unidad de Estadística Educativa.											

Anexo 14

Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad (Porcentaje)											
Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	14.25	13.34	14.14	13.00	14.28	12.12	10.83	10.94	9.13	9.66	9.61
Áncash	19.90	18.55	15.55	17.66	16.88	19.13	16.51	13.35	12.93	12.43	11.32
Apurímac	31.25	25.83	24.56	24.05	20.06	20.00	19.12	19.78	19.90	16.99	16.39
Arequipa	6.58	8.72	7.97	6.56	6.72	6.65	7.50	5.39	5.41	5.26	4.74
Ayacucho	28.11	23.39	23.08	18.73	20.46	20.60	23.01	17.34	15.99	15.03	14.90
Cajamarca	22.88	22.26	23.42	23.55	20.19	19.20	16.44	16.63	17.29	14.52	14.88
Cusco	20.35	21.00	21.24	20.95	20.57	18.74	15.65	12.06	14.29	12.39	12.66
Huancavelica	23.32	24.97	27.90	24.47	24.09	25.23	23.60	18.48	18.89	17.09	18.47
Huánuco	24.75	19.89	21.65	25.50	20.57	18.96	20.48	17.79	17.16	18.63	18.56
Ica	5.35	6.81	4.34	4.91	3.96	5.10	5.41	4.78	4.21	4.45	4.93
Junín	9.86	11.91	10.50	9.74	10.53	10.43	11.58	10.98	8.27	7.50	7.14
La Libertad	10.32	9.99	12.24	13.19	11.10	10.85	11.01	9.25	8.26	8.30	8.16
Lambayeque	9.84	11.84	9.43	11.90	10.38	8.68	7.23	10.44	8.54	8.33	8.36
Lima	3.55	3.54	3.49	3.38	3.98	3.69	3.55	3.46	3.80	3.40	3.28
Loreto	8.35	7.13	6.65	6.94	5.66	6.11	6.90	8.40	8.03	7.73	5.70
Madre de Dios	8.51	4.97	4.18	5.64	5.21	4.21	5.11	3.89	4.05	3.63	4.54
Moquegua	9.13	5.55	7.93	8.25	8.38	8.72	6.80	7.46	6.44	5.32	5.37
Pasco	9.64	9.85	11.28	8.74	11.42	10.53	9.55	11.24	9.71	8.81	7.46
Piura	10.16	14.25	14.36	14.41	13.44	12.41	11.09	10.82	9.40	8.92	9.36
Puno	21.05	18.14	20.47	21.36	17.77	14.96	13.98	12.87	14.10	13.02	11.68
San Martín	9.46	9.80	9.69	9.58	9.12	9.23	8.47	8.61	7.68	7.56	6.97
Tacna	6.55	5.76	7.43	4.77	5.22	4.97	5.48	3.91	3.39	3.55	4.00
Tumbes	7.49	5.26	4.03	4.74	5.56	4.57	4.66	5.19	3.44	3.86	4.17
Ucayali	3.47	7.35	4.56	8.30	6.33	5.97	7.54	7.21	6.08	5.49	5.39
INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones											

Anexo 15

Número de contribuyentes inscritos (Miles de contribuyentes)											
Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amazonas	8.93	10.31	12.25	12.48	13.00	15.12	16.79	19.18	21.56	23.89	27.13
Áncash	42.30	46.67	52.49	58.85	65.76	74.99	77.52	91.41	105.01	116.70	129.94
Apurímac	11.34	12.94	14.85	17.16	19.15	21.50	22.44	26.04	29.96	33.45	35.59
Arequipa	110.09	122.60	138.95	152.40	164.49	179.31	184.10	204.62	226.85	248.54	272.76
Ayacucho	17.56	19.39	21.93	24.11	26.55	30.14	33.25	38.51	43.98	50.09	55.73
Cajamarca	27.04	31.28	36.63	40.36	45.68	53.33	60.68	72.40	83.11	90.97	102.66
Cusco	66.77	75.86	88.07	101.55	114.59	132.78	142.04	164.16	186.44	205.16	213.86
Huancavelica	5.96	6.98	8.19	9.76	10.98	12.93	14.18	16.51	19.11	21.69	23.78
Huánuco	17.96	20.84	23.71	27.76	31.52	37.22	39.69	46.23	53.72	59.63	67.05
Ica	41.75	45.13	50.17	55.79	62.02	71.81	73.92	83.77	89.71	100.79	112.88
Junín	55.91	62.39	70.83	81.67	87.25	100.00	100.49	113.36	127.94	142.46	158.33
La Libertad	78.72	85.53	94.09	103.50	111.45	125.21	125.60	142.85	159.62	177.19	197.76
Lambayeque	60.73	67.79	77.46	77.61	80.54	94.82	98.91	111.90	126.12	139.74	155.91
Lima	1168.71	1290.99	1413.34	1550.75	1702.21	1904.88	2032.74	2236.44	2433.60	2607.89	2811.75
Loreto	30.15	33.27	37.82	43.38	47.24	54.00	57.67	66.15	74.41	83.16	93.56
Madre de Dios	6.70	7.58	8.45	9.81	10.97	12.45	13.19	14.99	17.33	19.56	22.15
Moquegua	14.35	15.82	18.12	20.36	22.11	24.50	26.77	31.41	35.70	39.48	43.88
Pasco	8.98	9.58	10.19	11.54	12.80	15.22	15.98	18.64	21.82	24.26	27.00
Piura	70.27	76.22	82.93	94.97	98.98	108.41	116.17	133.88	150.73	168.42	188.27
Puno	33.21	37.07	42.16	46.97	51.32	59.36	65.32	76.63	89.25	101.37	115.63
San Martín	23.56	26.48	31.53	35.79	35.78	41.17	42.45	48.57	55.73	62.06	69.89
Tacna	33.52	37.19	41.23	45.79	49.16	54.59	58.62	67.48	75.16	81.74	89.29
Tumbes	11.23	11.57	12.95	15.31	16.39	17.54	19.06	22.62	25.97	29.41	34.31
Ucayali	25.99	28.05	32.85	37.87	38.03	42.10	44.52	50.40	56.30	61.40	67.71
<p>Nota: Sólo considera contribuyentes activos. Para la información anual es el mes de diciembre de</p> <p>INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones</p> <p>FUENTE: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) - Intendencia Nacional de Estudios Tributarios y Planeamiento.</p>											

